

关于广西森合高新科技股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件的
第二轮审核问询函的回复



保荐机构（主承销商）



（广东省深圳市福田区福田街道福华一路 119 号安信金融大厦）

二〇二六年三月

北京证券交易所：

贵所于 2025 年 12 月 4 日下发的《关于广西森合高新科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函》(以下简称“问询函”)已收悉。广西森合高新科技股份有限公司(以下简称“发行人”、“公司”或“森合高科”)与国投证券股份有限公司(以下简称“保荐机构”或“国投证券”)、中汇会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“申报会计师”)、北京市中伦律师事务所(以下简称“发行人律师”)等相关方对问询函所列问题进行了逐项落实、核查,现对问询函问题回复如下,请予审核。

除另有说明外,本问询函回复中的简称与《招股说明书》中的简称具有相同的含义。本问询函回复主要数值保留两位小数,若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况,均为四舍五入原因造成。

本问询函回复中的字体代表以下含义:

回复内容	字体样式
问询函所列问题	黑体(加粗)
对问询函所列问题的回复	宋体(不加粗)
对招股说明书的修改及补充披露	楷体(加粗)

目 录

目 录	2
问题 1.业绩增长合理性及核查充分性.....	3
问题 2.成本核算准确性.....	80
问题 3.在建工程核算准确性.....	109
问题 4.募投测算合理性和产能消化能力.....	124
问题 5.其他问题.....	147
其他事项.....	152

问题 1. 业绩增长合理性及核查充分性

根据申请文件及问询回复：（1）报告期各期，发行人选矿剂业务新增客户家数分别为 55 家、147 家、190 家、73 家，对应收入占比分别为 12.01%、21.52%、25.48%、14.76%。（2）根据经销商、贸易商向下游销售清单，报告期各期经销商、贸易商下游客户为中间商的比例为 33.38%、58.06%、49.77%、56.43%，且境外中间商占比逐期增长。（3）报告期各期，发行人销售给关联方内蒙古金蝉的金额分别为 654.74 万元、707.82 万元、2,290.65 万元、1,319.12 万元，发行人对其供货份额为 90%以上。报告期内，哈尔滨阿克托斯 2024 年由发行人贸易商转为经销商，2022 至 2024 年发行人对其销售金额分别为 92.39 万元、53.10 万元、1,730.34 万元。（4）报告期各期，中介机构访谈及替代方式确认终端客户销售量合计占选矿剂贸易商、经销商终端客户销售量的 23.68%、42.89%、46.11%、36.21%。

（1）选矿剂收入增长合理性。请发行人：①结合生产型老客户产能及产销量具体变动情况、贸易型客户下游客户数量及客户经营规模变动情况、发行人对各类客户供货份额变动情况，说明报告期内对老客户收入增长的原因，主要客户采矿剂需求与相关矿石品位、开采量的匹配性。②说明报告期各期主要新增客户的销售金额、具体获取方式，新客户在与发行人合作之前的选矿剂采购种类及渠道、主要供应商，转向发行人采购的原因，与发行人建立合作关系的背景、过程及时间节点，是否进行选矿剂试用及具体情况。③说明报告期各期发行人对主要新增客户销售价格、信用政策与老客户具体差异情况及原因，说明发行人 2024 年部分新客户毛利率较高的原因及合理性，山东众瑞向发行人采购金额与其主营业务、经营情况的匹配性。④结合老客户维护及新客户开拓方式及相关成本，进一步说明报告期内发行人销售费用率逐期下滑的原因。⑤说明报告期内产品新应用领域、开拓过程、主要客户、销售金额。结合新客户及产品新应用领域收入贡献情况、选矿剂市场竞争格局变化情况、黄金价格变动影响等，进一步说明在报告期各期全球及国内黄金总产量基本稳定情形下发行人收入增长原因及合理性。说明发行人与下游应用领域相近企业收入变动趋势是否存在明显差异及原因。

(2) 经销商及贸易商客户销售真实性。请发行人：①结合主要贸易商、经销商行业背景、具体从业经验等进一步说明其客户资源情况，说明向报告期内成立且主要收入来自发行人的客户青岛盛和、广州勇涛、广西凭祥金林、内蒙古南宇 2024 年、2025 年 1-6 月销售金额增长的原因。②结合与内蒙古金蝉合作历史及采购规模相近客户的销售价格、毛利率、付款条件情况，说明对内蒙古金蝉销售定价公允性。结合内蒙古金蝉下游客户规模、经营情况、新客户获取方式，进一步说明报告期内对内蒙古金蝉销售金额增长原因。③进一步说明对直销终端客户、贸易商、经销商的具体销售价格、信用政策差异情况，部分贸易商转为经销商后销售单价、毛利率、销量、回款周期变动原因及合理性。进一步说明向境内及境外贸易商销售均价及毛利率与对应直销终端客户差异的原因及合理性。

(3) 外销毛利率较高原因。请发行人：①结合境内外贵金属选矿剂市场竞争格局及供需情况、采矿资质要求、采矿环保要求等方面差异，说明发行人终端客户以境外为主、外销毛利率较高且报告期内与内销毛利率差异增加的合理性，相近应用领域可比公司销售地区分布是否与发行人存在明显差异及原因。②结合报告期各期采购的出口咨询服务内容具体差异，说明出口费占外销收入比例下降的原因及合理性，说明第三方回款经客户授权的具体方式、金额及占比。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）说明电子邮件回函客户、金额及占比，对境内外函证的控制程序，回函人员身份核实方式，发函、回函地址与客户工商地址不一致的具体原因及核实方式。说明收入、应收账款函证回函不一致金额、比例、原因、调整过程。说明 2022 年收入回函确认比例及客户访谈比例低于其他各期的具体原因及替代措施有效性，2024 年、2025 年 1-6 月外销客户收入回函确认比例较前期下降原因及替代措施有效性。（3）说明报告期各期对内外销客户的具体访谈方式（实地走访、视频访谈等）、金额及比例，访谈对象职务、权限，是否了解客户相关采购情况。说明对直接或终端生产商客户生产场所及生产情况、使用或存放发行人相关产品的核查情况。（4）按照具体单据类型分

类说明对终端客户销售单据的核查情况，针对未签字或用印终端客户访谈有效性的确认情况。说明针对经销商、贸易商下游为中间商客户的销售真实性核查情况。（5）说明访谈记录、函证、收入确认回执等单据客户未用印金额、占比、原因，相关单据有效性核查方式及核查金额。（6）说明是否存在毛利率异常、采购频率异常客户及对其收入的核查情况。请保荐机构提交上述事项相关核查工作底稿。

【发行人回复】

一、选矿剂收入增长合理性。请发行人：①结合生产型老客户产能及产销量具体变动情况、贸易型客户下游客户数量及客户经营规模变动情况、发行人对各类客户供货份额变动情况，说明报告期内对老客户收入增长的原因，主要客户采矿剂需求与相关矿石品位、开采量的匹配性。②说明报告期各期主要新增客户的销售金额、具体获取方式，新客户在与发行人合作之前的选矿剂采购种类及渠道、主要供应商，转向发行人采购的原因，与发行人建立合作关系的背景、过程及时间节点，是否进行选矿剂试用及具体情况。③说明报告期各期发行人对主要新增客户销售价格、信用政策与老客户具体差异情况及原因，说明发行人 2024 年部分新客户毛利率较高的原因及合理性，山东众瑞向发行人采购金额与其主营业务、经营情况的匹配性。④结合老客户维护及新客户开拓方式及相关成本，进一步说明报告期内发行人销售费用率逐期下滑的原因。⑤说明报告期内产品新应用领域、开拓过程、主要客户、销售金额。结合新客户及产品新应用领域收入贡献情况、选矿剂市场竞争格局变化情况、黄金价格变动影响等，进一步说明在报告期各期全球及国内黄金总产量基本稳定情形下发行人收入增长原因及合理性。说明发行人与下游应用领域相近企业收入变动趋势是否存在明显差异及原因。

(一) 结合生产型老客户产能及产销量具体变动情况、贸易型客户下游客户数量及客户经营规模变动情况、发行人对各类客户供货份额变动情况，说明报告期内对老客户收入增长的原因，主要客户采矿剂需求与相关矿石品位、开采量的匹配性

报告期各期，以非当期首次合作的客户（以单体口径认定）作为老客户，公司环保型贵金属选矿剂业务老客户收入金额分别为 26,084.38 万元、44,001.19 万元和 **64,138.87 万元**，占比分别为 78.48%、74.52%和 **81.22%**。最近三年，公司环保型贵金属选矿剂老客户收入规模总体呈增长趋势，但受各期新开发客户数量和收入规模快速上升影响，老客户收入占比相应有所波动。

1、报告期内主要生产型老客户情况

报告期各期公司老客户中，前五大直销（终端）客户（合计为 **8 家**）销售情况如下：

单位：万元，吨，%

客户名称	类型	开始合作年度	2025 年度		2024 年		2023 年	
			收入	收入占比	收入	收入占比	收入	收入占比
宁波中策（注）	直销（终端）	2018 年	16,435.75	20.81	13,246.73	22.43	9,594.34	28.87
旺塔（注）	直销（终端）	2019 年	3,812.56	4.83	4,115.56	6.97	3,710.48	11.16
昆明阳麒（注）	直销（终端）	2018 年	1,415.59	1.79	1,368.77	2.32	995.55	3.00
紫金矿业（601899.SH、2899.HK，注）	直销（终端）	2024 年	2,024.53	2.56	656.46	1.11	-	-
山东众瑞再生资源有限公司（“山东众瑞”）	直销（终端）	2024 年	1,309.78	1.66	556.54	0.94	-	-
桐柏银洞坡（注）	直销（终端）	2020 年	1,195.88	1.51	1,226.55	2.08	432.21	1.30
内蒙古金山矿业有限公司（“金山矿业”）	直销（终端）	2019 年	96.00	0.12	544.00	0.92	992.00	2.98
黑龙江宝山矿业有限公司（“宝山矿业”）	直销（终端）	2018 年	512.73	0.65	448.42	0.76	413.10	1.24
合计			26,802.82	33.94	22,163.03	37.53	16,137.68	48.56

注 1：本表老客户系指非当期首次合作的客户，如紫金矿业（601899.SH、2899.HK）系 2024 年度首次合作，**2025 年**系老客户，其采购量进入 **2025 年**前五大直销（终端）客户范围，基于分析的直观性，表中将报告期各期收入金额均予以列示；

注 2：本表考虑分析的直观性，将存在同一控制关系的客户合并计算。其中宁波中策包含宁波中策动力机电工程有限公司、宁波中策动力供应链管理有限公司；旺塔包含 VANGTAT MINING GROUP CO.,LTD、VANGTAT GOLD MINE SOLE CO.,LTD；昆明阳麒包括昆明阳麒商贸有限公司、孟连赛特拉进出口有限公司、普洱山海工贸有限公司孟连分公司、拉萨品志工贸有限公司、昆明赛特拉矿山工程设计有限公司、沧源赛特拉进出口有限公司等主体；紫金矿业包括新疆紫金黄金有限公司、内蒙古金中矿业有限公司；桐柏银洞坡包含桐柏银洞坡金矿有限公司、桐柏银矿有限责任公司；

注 3：表中客户销量及占比数据已申请豁免披露。

有关直销（终端）老客户收入变动情况分析如下：

（1）宁波中策（包含宁波中策动力机电工程有限公司、宁波中策动力供应链管理有限公司）

宁波中策动力机电工程有限公司、宁波中策动力供应链管理有限公司均系宁波中策动力机电集团有限公司（“中策集团”）下属子公司，前身可追溯到 1900 年的顺记机器厂，是原国家机械工业部专业生产船用柴油机和发电机组的重点骨干企业。目前已发展成为一家以大功率中速发动机、电站型发电机组为核心产业，真空设备、注塑机等精密机械为主导，国际工程、贸易和投资为羽翼的工业企业。拥有参控股企业 15 家，集团及参控股企业合计总占地面积 50 万平方米，厂房面积 30 万平方米，资产总额 30 亿元。中策集团基于多元化业务经营需要，在几内亚等地从事金矿开采生产，通过下属采购平台公司采购公司产品用于其集团位于几内亚的金矿，于 2018 年开始向公司采购。

宁波中策动力机电集团有限公司（以下简称“宁波中策集团”）成立于 1992 年，注册地位于浙江省宁波市，注册资本 21500 万元。

宁波中策动力机电工程有限公司（以下简称“宁波中策工程”）、宁波中策动力供应链管理有限公司（以下简称“宁波中策供应链”）系宁波中策集团下属境内企业。

宁波中策集团基于业务多元化策略，在几内亚共和国（“几内亚”）拥有 GUINEAN GOLD EXPLORATION SARLU（“GGE”）、GUINEA BIRMIAN GOLD SARLU（“GBG”）、NEW JAPAN MINING COMPANY SARLU（“NJMC”）等三家下属黄金矿山生产企业。

报告期内，宁波中策工程、宁波中策供应链作为宁波中策集团下属采购主体，向广西森合高新科技股份有限公司（以下简称“森合高科”）采购“金蝉”环保型贵金属选矿剂用于上述三家矿山企业黄金生产。主要采购情况如下：

单位：万元，吨

公司	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	采购金额 (不含税)	采购量	采购金额 (不含税)	采购量	采购金额 (不含税)	采购量
宁波中策工程	16,435.75	16,884.00	13,246.73	13,608.00	8,613.10	8,848.00
宁波中策供应链	-	-	-	-	981.24	1,008.00
合计	16,435.75	16,884.00	13,246.73	13,608.00	9,594.34	9,856.00

三家矿山生产企业均位于几内亚康康省（Kankan），主要产能及采购森合高科选矿剂大致情况如下：

矿区名称	平均矿石品位(克/吨)	2025年				2024年				2023年			
		矿石处理量(万吨)(A)	选矿剂与矿石的配比系数(千克/吨)(B)	测算选矿剂需求量(吨)(C=A*B*10)	当期采购选矿剂数量(吨)	矿石处理量(万吨)(A)	选矿剂与矿石的配比系数(千克/吨)(B)	测算选矿剂需求量(吨)(C=A*B*10)	当期采购选矿剂数量(吨)	矿石处理量(万吨)(A)	选矿剂与矿石的配比系数(千克/吨)(B)	测算选矿剂需求量(吨)(C=A*B*10)	当期采购选矿剂数量(吨)
GGE	1.00	550	1.5	8,250.00	/	450	1.5	6,750.00	/	350	1.5	5,250.00	/
GBG	1.00	300	1.5	4,500.00	/	250	1.5	3,750.00	/	180	1.5	2,700.00	/
NJMC	1.00	250	1.5	3,750.00	/	200	1.5	3,000.00	/	150	1.5	2,250.00	/
合计		1,100	/	16,500.00	16,884.00	900	/	13,500.00	13,608.00	680	/	10,200.00	9,856.00

注：测算选矿剂需求量=矿石处理量（即产能）*选矿剂与矿石的配比系数，系估算值，该估算值系理论用量，与实际采购用量存在一定差异，系因生产过程中具体矿石的物理化学特性存在差异等因素影响导致，具有合理性。

报告期内，宁波中策集团所属几内亚三个矿区所产黄金，由几内亚共和国政府相关机构统一采购。

截至 2025 年度，宁波中策集团所属三个矿区的矿石处理产能合计为 1,100 万吨，占规划产能的比例约为 55%左右，有关矿区正在持续进行生产设施投入，矿石处理能力不断爬坡中。

基于上述三个矿区的产能持续扩充情况，报告期内，宁波中策集团下属采购主体（宁波中策工程、宁波中策供应链）向森合高科采购的“金蝉”环保型贵金属选矿剂数量持续增长，有关选矿剂采购均系基于上述三家黄金矿山企业的生产需要产生。

综合上述情况，公司对宁波中策的采矿剂销售收入与其生产经营情况具有匹配性。

(2)旺塔(包含 VANGTAT MINING GROUP CO.,LTD、VANGTAT GOLD MINE SOLE CO.,LTD)

旺塔为老挝前十大金矿开采企业之一，储量丰富，与我国前十大黄金生产矿山规模相当。旺塔采购公司的产品均用于其位于老挝的矿区，主要情况如下：

矿区名称	平均矿石品位 (克/吨)	2025 年				2024 年				2023 年			
		矿石处理量 (万吨)	选矿剂与矿石的配比系数 (千克/吨) (B)	测算选矿剂需求量 (吨) (C=A*B*10)	当期采购选矿剂数量 (吨)	矿石处理量 (万吨)	选矿剂与矿石的配比系数 (千克/吨) (B)	测算选矿剂需求量 (吨) (C=A*B*10)	当期采购选矿剂数量 (吨)	矿石处理量 (万吨)	选矿剂与矿石的配比系数 (千克/吨) (B)	测算选矿剂需求量 (吨) (C=A*B*10)	当期采购选矿剂数量 (吨)
旺塔	7-8	80	4.0-5.5	3,200-4,400	3,360.00	80-90	4.0-5.5	3,200-4,950	3,640.00	75	4.0-5.5	3,000-4,125	3,275.00

注：测算选矿剂需求量=矿石处理量（即产能）*选矿剂与矿石的配比系数，系估算值。

公司人员陪同中介机构于 2024 年 11 月 7 日实地走访了旺塔位于老挝阿速坡的金矿，并对其经营管理人员进行访谈。通过实地观察和对矿区人员访谈，了解到以下情况：目前旺塔所属矿区所产黄金由当地黄金饰品制造企业采购。旺塔开展业务以来，矿山勘探工作一直在持续推进，该矿区预计矿石储量可开采 20 年。旺塔矿业后续将与老挝政府进行沟通，计划根据勘探的具体情况，进一步延长矿山的开采权。

旺塔生产黄金所需的黄金选矿剂仅从公司采购，旺塔每处理 1 吨矿石所需使用公司产品约为 4.0-5.5 千克，现阶段每月采购一次公司产品，计算需求量处于 3,200-4,950 吨区间，报告期各期，旺塔各期实际选矿剂采购量 3,275.00 吨、3,640.00 吨和 3,360.00 吨，均位于该区间内。其中 2025 年度同比略有下降，主要系矿山生产受到三季度雨季和台风等因素影响所致，四季度已恢复正常。

综合上述情况，旺塔的采矿剂采购量与相关矿石品位、开采量具有匹配性。

(3) 昆明阳麒（包含昆明阳麒商贸有限公司、孟连赛特拉进出口有限公司、普洱山海工贸有限公司孟连分公司、拉萨品志工贸有限公司、昆明赛特拉矿山工程设计有限公司、沧源赛特拉进出口有限公司等主体）

昆明阳麒相关主体为同一控制下企业，均为云南山海投资集团有限公司子公司。云南山海投资集团有限公司成立于 2009 年，注册资本 24,587 万元，实缴资本 10,000 万元，主要业务包括黄金及有色金属开采、资源综合利用、矿产贸易等，是云南省内颇具规模的综合性企业。山海集团在云南、西藏及境外地区，通过自主投资或与中央、地方国资企业合资的方式，布局了多家矿业企业；自 2025 年起，集团所属企业新增境外矿产资源进口业务，用于黄金生产环节。昆明阳麒相关主体自 2018 年左右即与公司开展合作，采购公司产品主要用于集团内企业生产黄金等贵金属。根据中介机构访谈情况，该客户预期后续对公司产品年需求量增长至 1,500 吨以上。有关主体未提供采矿剂需求与相关矿石品位、开采量情况。

(4) 紫金矿业（包含新疆紫金黄金有限公司（“新疆紫金黄金”）、内蒙古金中矿业有限公司）

两家直接客户为紫金矿业（601899.SH、2899.HK）下属子公司。紫金矿业是一家在全球范围内从事金属矿产资源勘查和开发的大型跨国矿业集团，公司于2024年成功入选其合格供应商库。其中新疆紫金黄金下属主要矿山萨瓦亚尔顿金矿目前年产黄金约1.5吨，矿山品位约金矿石1.19克/吨（伴生银3.15克/吨）。萨瓦亚尔顿金矿为中国境内少有的百吨级未开发超大型低品位金矿，规划先露采后地采，露采240万吨/年采选和5吨/年黄金冶炼项目已建成投产增效，正在推进产能爬坡，露采达产后年产金约3.3吨。基于需求增长，公司对紫金矿业的销售预期仍有上升空间。

(5) 山东众瑞再生资源有限公司（“山东众瑞”）

山东众瑞成立于2021年7月，自2024年下半年起与公司建立合作关系。该公司主要从事再生资源回收业务，其主要通过外购铁金矿进行提炼，该公司产品为载金炭，主要销售给下游黄金生产企业进行后续生产。山东众瑞矿石处理量为36万吨/年，选矿剂用量为2千克/吨，伴随着其产能的持续扩充，其对选矿剂的采购量同步增长，具有匹配性。山东众瑞未提供采矿剂需求与矿石品位情况。

(6) 桐柏银洞坡（包含桐柏银洞坡金矿有限公司、桐柏银矿有限责任公司）

桐柏银洞坡金矿有限公司成立于2000年2月3日，注册资本与实缴资本均为1378.3981万元，前身为1976年始建的银洞坡金矿。目前该公司参保人数531人左右，以金矿采矿、选矿、冶炼及工艺品加工为主营业务，业务覆盖金矿全产业链，是我国目前为止最大的露天金矿，该企业核定年产能14万吨，2024年实现年产黄金500公斤、白银3500公斤，年产值达1.5亿元。2025年8月，该公司投资1000余万元联合威海晶合数字矿山完成智能化改造。桐柏银矿有限责任公司系其下属企业。

桐柏银洞坡自2020年开始与公司合作，是公司长期客户。有关主体未提供

采矿剂需求与矿石品位情况。**报告期内**，公司对桐柏银洞坡相关主体销售收入复合增长率高达 **66.34%**，主要系用于替代此前使用的氰化钠选矿剂导致。基于银洞坡金矿矿山规模大、可开采周期较长的情况，公司与其将长期保持合作。

(7) 内蒙古金山矿业有限公司（“金山矿业”）

金山矿业系盛达金属资源股份有限公司（证券简称：盛达资源，证券代码：SZ000603）控股的一家综合性金属选、冶、加工企业，其拥有的新巴尔虎右旗额仁陶勒盖银矿是国内单体银矿储量最大、生产规模最大的独立大型银矿山，主要产品为银锭（国标 1#、2#）以及可回收伴生金。报告期内，内蒙古金山矿业有限公司向公司采购环保型贵金属选矿剂用于白银选冶。

该公司主要产品为白银，2022 年至 2024 年产量分别约为 50 吨、40 吨、40 吨；2022 年至 2024 年产值分别约为 5 亿元、3 亿元、3 亿元。报告期内，该公司采购量有所下降，主要系该公司报告期内进行技术改造、针对现有银矿山深度开采矿石特性，缩短生产工艺，后续将主要销售经过浮选生产工艺后的银精粉（含金），此前则主要为经过浸出及后续工艺处理后的银锭。因而对公司选矿剂（主要用于浸出环节）需求有所下降。未来双方的合作将取决于金山矿业在现有矿山周边区域的扩产进度，以及扩产后新矿区的矿石特性。目前，金山矿业在持续对额仁陶勒盖银矿进行持续外围探矿。该公司未提供采矿剂需求与矿石品位情况。

(8) 黑龙江宝山矿业有限公司（“宝山矿业”）

宝山矿业成立于 2009 年 12 月，注册资本与实缴资本均为 4.39 亿元，主要从事矿产资源勘探、有色金属、贵金属矿采选及冶炼。该客户于 2018 年左右开始与公司合作，合作关系稳定。报告期内，公司向黑龙江宝山矿业有限公司销售产品的数量逐年上升。该公司未提供采矿剂需求与矿石品位、开采量情况。

2、报告期内主要贸易商/经销商老客户情况

报告期各期公司老客户中，前五大贸易商/经销商客户（合计为 **9 家**）销售情况如下：

单位：万元，吨，%

客户名称	类型	开始合作年度	2025 年度		2024 年		2023 年	
			收入	收入占比	收入	收入占比	收入	收入占比
内蒙古金蝉	贸易商	2019 年	3,004.02	3.80	2,399.67	4.06	707.82	2.13
北京天一康医药科技有限公司（“天一康”）	贸易商	2024 年	2,231.19	2.83	1,674.78	2.84	-	-
宁波海田	贸易商	2024 年	4,732.91	5.99	931.85	1.58	-	-
招远市六韬矿业科技有限公司（“招远六韬”）	贸易商	2022 年	2,794.73	3.54	1,121.15	1.90	606.66	1.83
阿克托斯	贸易商/ 经销商	2019 年	2,703.17	3.42	1,752.73	2.97	53.10	0.16
青岛盛和中升橡塑科技有限公司（“青岛盛和”）	贸易商	2023 年	292.04	0.37	1,455.50	2.46	237.88	0.72
大连君盛国际贸易有限公司（“大连君盛”）	贸易商	2022 年	416.28	0.53	1,130.30	1.91	2,271.21	6.83
广西伊万特矿业科技有限公司（“广西伊万特”）	贸易商	2018 年	-	-	281.90	0.48	1,463.37	4.40
昆明赛铭克科技有限公司（“昆明赛铭克”）	贸易商	2018 年	24.34	0.03	658.05	1.11	1,122.58	3.38
合计			16,198.69	20.51	11,405.94	19.32	6,462.62	19.45

注 1：本表老客户系指非当期首次合作的客户，如宁波海田系 2024 年度首次合作，2025 年系老客户，其采购量进入 2025 年前五大贸易商/经销商客户范围，基于分析的直观性，表中将报告期各期收入金额均予以列示；

注 2：本表考虑分析的直观性，将存在同一控制关系、关联关系的客户合并计算。其中内蒙古金蝉包含内蒙古金蝉选冶服务有限公司、包头市恒英商贸有限公司、河南金蝉矿业科技有限公司；宁波海田包含宁波海田控股集团有限公司、宁波海田对外贸易有限公司、宁波大洲进出口有限公司；阿克托斯包含哈尔滨阿克托斯经济贸易有限公司、黑龙江阿克托斯供应链管理有限公司；

注 3：表中客户销量数据已申请豁免披露。

有关贸易商/经销商老客户收入变动情况分析如下：

（1）内蒙古金蝉（包含内蒙古金蝉选冶服务有限公司、包头市恒英商贸有限公司、河南金蝉矿业科技有限公司）

内蒙古金蝉实控人宫德文系较早与公司合作的贸易商客户，公司与宫德文首次交易发生于 2016 年，系公司多年稳定合作的客户，其采购公司产品主要销售河南、内蒙古、安徽等地下游金矿企业。

根据保荐机构、申报会计师对报告期内公司经销商、贸易商销售收入进行穿透核查及实际终端访谈情况，结合获取的经销商、贸易商客户的进销存情况，报告期各期，内蒙古金蝉下游直接客户数量分别为 21 家、22 家和 12 家，数量有

所波动、但总销量持续上升，主要系由于前期部分小规模直接客户合作减少，但内蒙古金蝉 2023 年起逐步与新拓展的嵩县金牛有限责任公司（属于中国黄金集团）、嵩县庙岭金矿有限公司（属于河南省第一地质矿产调查院）、安徽省金鼎矿业股份有限公司等大型客户合作不断加强，上述客户需求较为旺盛，导致公司对内蒙古金蝉销量增长较快。详见“问题 1.业绩增长合理性及核查充分性”之“【发行人回复】二（二）结合与内蒙古金蝉合作历史及采购规模相近客户的销售价格、毛利率、付款条件情况，说明……”有关回复。

（2）北京天一康医药科技有限公司（“天一康”）

天一康于 2024 年与公司建立业务合作，其经营范围涵盖医疗器械销售及专用化学品销售等，其股东及实控人有中国矿业大学、矿产公司长期任职经验，具有较为资深的矿产领域行业经验，经了解公司产品后双方建立合作关系，天一康采购公司产品作为替代氰化钠的选矿抑制剂，向江西铜业股份有限公司（600362.SH、00358.HK，以下简称“江西铜业”）等国内知名的有色金属开采企业进行供货。鉴于下游有色金属开采企业对公司选矿抑制剂的需求旺盛，天一康 2024 年度向公司采购的金额较高，具有商业合理性。2025 年上半年，该客户采购规模仍保持在较高水平。根据保荐机构、申报会计师获取的穿透核查情况，2024 年及 2025 年度，天一康直接下游客户数量分别为 1 家、2 家，2025 年度增加 1 家系天一康子公司上饶市梧宸智矿科技有限公司，实际下游终端客户仍为江西铜业（600362.SH、00358.HK）。

江西铜业是中国最大的铜生产企业、最大的伴生金、银生产基地。2024 年，江西铜业（600362.SH、00358.HK）生产 229.19 万吨阴极铜、189.28 万吨铜加工产品、118.26 吨黄金（以境内冶炼伴生回收为主）、1,214.18 吨白银。公司产品进入其供应体系后，预计后续销售量会进一步攀升。

（3）宁波海田（包含宁波海田控股集团有限公司、宁波海田对外贸易有限公司、宁波大洲进出口有限公司）

宁波海田控股集团有限公司是宁波供销集团公司参股的大型外贸企业，1994 年经国家外经贸部批准成立，经过 30 多年的稳健发展，现已成为宁波市重点外

贸企业集团。宁波海田控股集团有限公司主营各类商品的进出口服务，经营范围广泛，与全球 100 多个国家和地区的上千家客户和国内近万家工厂有长期稳定的贸易关系，2024 年进出口规模已超 18 亿美元\百亿人民币，是中国 500 强综合性外贸企业、浙江省服务业百强企业、宁波市外贸出口 10 强企业、宁波市优秀总部企业、宁波市综合及服务业百强企业、宁波实施“225 外贸双万亿行动”重点外贸企业、宁波首家中标联合国采购项目的综合性外贸企业。

宁波海田控股集团有限公司因长期从事外贸行业，拥有较多境外下游客户资源。于 2024 年通过展会与公司接洽并建立合作关系，采购公司产品主要通过中间商销往埃及、苏里南、苏丹等地。根据保荐机构、申报会计师获取的穿透核查情况，2024 年度及 **2025 年度** 宁波海田直接下游客户数量分别为 3 家、**5 家**。2024 年度，其下游主要终端客户 ANNA-BASJA（实控人为长期旅居苏里南华侨）在了解到公司有环保型选矿剂产品后，主动通过宁波海田联系公司进行采购，该终端客户 2024 年四季度、**2025 年度** 分别采购 392 吨、**1,344 吨**，因其矿山生产需要，采购量有所增长。

（4）招远市六韬矿业科技有限公司（“招远六韬”）

招远六韬法定代表人刘志令、持股比例 100%，注册资本 202 万元，2022 年度主动与公司接洽并建立合作关系，采购公司产品主要销往招金集团、中国黄金等下游矿山生产企业。该公司已入围上述大型黄金集团合格供应商目录，具备为其提供选矿剂的资质。根据保荐机构、申报会计师对报告期内公司经销商、贸易商销售收入进行穿透核查及实际终端访谈情况，结合获取的经销商、贸易商客户的进销存情况，报告期各期，招远六韬下游终端客户数量分别为 3 家、8 家和 **15 家**，2024 年和 **2025 年度** 客户数量持续增加，与公司对其销售量增加趋势匹配。

（5）阿克托斯（包含哈尔滨阿克托斯经济贸易有限公司、黑龙江阿克托斯供应链管理有限公司）

阿克托斯自 2019 年开始与公司合作，采购公司产品主要销往俄罗斯、非洲等地的下游矿山企业。根据保荐机构、申报会计师获取的穿透核查情况，报告期各期，阿克托斯直接客户数量分别为 1 家、3 家和 2 家，**2025 年度** 减少 1 家中间

商客户，仅保留 2 家直接中间商客户分别对接俄罗斯和非洲下游终端客户采购。

其主要下游终端客户之一俄罗斯的捷里马奇克金矿有限公司系自 20 世纪 30 年代前苏联时期即开始勘探开采的大型金矿，报告期内由于产能扩充，捷里马奇克金矿 2022 年至 2024 年分别产黄金 658Kg、712Kg 和 1,032Kg，阿克托斯系捷里马奇克金矿长期合作的矿山设备、矿山物资供应商，公司产品进入捷里马奇克金矿供应序列后，报告期内采购量分别为 50.00 吨、857.00 吨和 **1,200.00 吨**，在前期小批量试用基础上，2024 年起开始大批量采购，预计后续将长期合作。

(6) 青岛盛和中升橡塑科技有限公司（“青岛盛和”）

青岛盛和是一家主营矿山物资贸易的企业，其实控人自 2018 年起涉足矿山物资对外贸易领域，并于 2023 年出资设立该公司。青岛盛和系主动与公司接洽并建立合作关系，采购公司产品主要销往苏里南的下游生产型矿山企业。根据保荐机构、申报会计师访谈获悉，青岛盛和实控人此前曾销售其他品牌选矿剂（河南绿金矿业科技有限公司的“绿金牌”环保浸金剂），后因河南绿金矿业科技有限公司经营不善断供，结合苏里南当地对选矿产品的环保要求，主动寻求与公司合作。根据保荐机构、申报会计师获取的穿透核查情况，2024 年和 **2025 年度**，青岛盛和直接客户数量均为 1 家中间商 FLASH DEALS.NV，下游终端客户通过其采购公司产品。青岛盛和 2024 年采购较多，后因公司寻求与其他企业作为苏里南地区经销商进行合作，主动减少与其合作，**2025 年度**采购量相对减少。

(7) 大连君盛国际贸易有限公司（“大连君盛”）

大连君盛下游主要为苏丹、埃及等地区客户。根据保荐机构、申报会计师获取的穿透核查情况，报告期各期大连君盛直接客户数量分别为 27 家、12 家和 2 家，由于其自身经营及下游客户拓展情况变化，向公司采购量有所下滑，2024 年起公司对其采用先款后货模式结算。

(8) 广西伊万特矿业科技有限公司（“广西伊万特”）

广西伊万特系广西当地矿山物资贸易企业，采购公司产品主要销往埃及、苏丹等地，根据保荐机构、申报会计师获取的穿透核查情况，报告期各期广西伊万

特直接客户数量分别为 36 家、3 家和 0 家，因其海外市场需求及自身销售渠道拓展的延缓，经营情况不佳，因此减少向公司采购，2024 年起公司对其采用先款后货模式结算、2025 年未发生交易。

(9) 昆明赛铭克科技有限公司（“昆明赛铭克”）

昆明赛铭克系云南当地矿山物资贸易企业，采购选矿剂产品销给云南省内及缅甸、老挝等地的黄金生产企业。根据保荐机构、申报会计师获取的穿透核查情况，2022 年度至 2024 年度昆明赛铭克直接客户数量分别为 7 家、2 家、1 家，2024 年度，因其自身经营原因及下游客户需求变动导致销量有所下降，公司对其后续采购采用先款后货模式结算。

综合上述分析，除部分客户如青岛盛和、大连君盛、广西伊万特、昆明赛铭克、金山矿业、新乡山之阳因自身经营情况变动或公司主动与其减少合作等原因采购量有所减少或终止合作外，公司其他主要客户如宁波中策、紫金矿业等生产型老客户因自身产能扩充等原因，公司对其销售额持续增长且未来一定时期有望保持增长态势；北京天一康医药科技有限公司因下游客户江西铜业（600362.SH、00358.HK）对抑制剂需求量较大，公司产品受其认可后，预期会对公司产品有长期需求，销售规模也在持续增加；阿克托斯因其下游长期合作客户俄罗斯捷里马奇克金矿、其他非洲地区客户对公司产品需求量较大，预计销售量也会保持增长态势；宁波海田系国内较大型的外贸企业，公司与其合作不断加强，报告期内其下游终端客户如 ANNA-BASJA 因产能扩充，采购量逐步上升。

综合上述情况，发行人报告期内对老客户收入增长主要系有关直销（终端）客户（如宁波中策）产能扩充，以及主要贸易商/经销商客户不断拓展新的下游终端客户（如内蒙古金蝉报告期内持续拓展了诸如嵩县金牛有限责任公司（中国黄金集团）、嵩县庙岭金矿有限公司（河南第一地质调查院）等大型客户）、以及原有下游终端客户（如阿克托斯下游终端捷里马奇克金矿）产能增加等多重因素叠加导致，根据已获取的主要客户矿石品位、产能等情况，采矿剂需求与相关矿石品位、开采量具有匹配性。

（二）说明报告期各期主要新增客户的销售金额、具体获取方式，新客户在与发行人合作之前的选矿剂采购种类及渠道、主要供应商，转向发行人采购的原因，与发行人建立合作关系的背景、过程及时间节点，是否进行选矿剂试用及具体情况

报告期各期，公司前五大新增客户（合计为 **15** 家客户，单体口径统计）的有关情况如下：

单位：万元，%

客户名称	新增客户期间	客户类型	收入			获取方式	新客户在与发行人合作之前的选矿剂采购种类及渠道、主要供应商，转向发行人采购的原因，与发行人建立合作关系的背景、过程及时间节点	是否进行选矿剂试用及具体情况
			2025 年度	2024 年	2023 年			
烟台市富林矿山机械有限公司（“烟台富林”）	2025 年度	贸易商/经销商	1,172.04	-	-	商务洽谈	烟台富林成立于 2003 年，长期从事矿山机械生产制造、矿山物资贸易业务，于 2025 年开始与公司合作，采购公司产品主要销往厄瓜多尔等地的下游矿山企业。该公司下游主要客户为 CORPORACION MINERA ANDRADECORPMINGOLD CIA. LTDA.，此前主要使用氰化钠，因公司产品具备环保低毒的优点，因而 2025 年度通过烟台富林获悉公司产品后开始采购，其中 2025 年上半年共采购 504 吨，占烟台富林采购量的 64%左右。	未通过公司进行产品试用
河南豫涪隆新材料有限公司（“河南豫涪隆”）	2025 年度	贸易商	780.97	-	-	商务洽谈	河南豫涪隆拉成立于 2022 年，主要从事鞋材、聚氨酯、树脂、选矿剂等产品内销、出口等业务，2025 年度开始与公司开始合作，采购公司选矿剂产品系转销给实控人亲属在吉尔吉斯斯坦设立的黄金生产企业使用。终端客户之前用过其他品牌选矿剂（不含氰化钠），了解到公司产品后 2025 年度开始通过河南豫涪隆进行采购，预期后续会进一步增加采购。	未通过公司进行产品试用
绍兴安赫科技有限公司（“绍兴安赫”）	2025 年度	贸易商	662.19	-	-	商务洽谈	绍兴安赫成立于 2025 年，注册地位于浙江绍兴，其自身贸易业务主要面向非洲、欧洲等市场，此前下游客户曾通过关联方成都市安赫金属材料有限公司采购公司产品，股东基于经营策略调整，2025 年度注册成立绍兴安赫与公司开展业务往来。	未通过公司进行产品试用
河南鑫亚国际贸易有限公司（“河南鑫亚”）	2025 年度	贸易商/经销商	607.43	-	-	商务洽谈	该公司与公司原有客户河南金帆国际贸易有限公司为同一控制下企业，其中河南金帆国际贸易有限公司最早于 2023 年开始与公司合作，采购公司产品主要销往乌兹别克斯坦等地的下游矿山企业，有关终端客户此前主要使用氰化钠作为选矿剂。	未通过公司进行产品试用
OLSSU TRADING,MANUFACTURING, IMPORTING AND EXPORTING	2024 年度	贸易商	1,126.02	1,682.49	-	商务洽谈	OLSSU 为 2024 年公司新开拓的海外市场客户，采购公司产品主要销往埃及、苏丹等地的下游客户。据了解，有关下游终端客户此前较多采用重选法等较原始生产手段，采用公司产品能够大幅提升生产效率。	未通过公司进行产品试用
北京天一康医药科技有限公司	2024 年度	贸易商	2,231.19	1,674.78	-	商务洽谈	北京天一康医药科技有限公司为 2024 年公司新开拓的贸易商客户，采购公司产品作为替代氰化钠的选矿抑制剂向江西铜业股份有限公司（600362.SH、00358.HK）进行供货。此前终端客户主要使用氰化钠等传统抑制剂进行生产。	是，下游终端客户生产主体进行产品试用后对效果较认可
宁波海田（“宁波海田对外贸易有限公司、宁波海田控股集团有限公司”）	2024 年度	贸易商	4,223.39	902.94	-	商务洽谈	宁波海田控股集团有限公司是宁波供销集团公司参股的大型外贸企业，1994 年经国家外经贸部批准成立，经过近 30 年的稳健发展，现已成为宁波市重点外贸企业集团。宁波海田因长期从事外贸行业，拥有较多境外下游客户资源。于 2024 年通过展会与公司接洽并建立合作关系，采购公司产品主要销往埃及、苏里南等地。2024 年度，其下游终端客户 ANNA-BASJA（实控人为长期旅居苏里南华侨）在了解到公司有环保型选矿剂产品后，主动通过宁波海田联系公司进行采购。	未通过公司进行产品试用

客户名称	新增客户期间	客户类型	收入			获取方式	新客户在与发行人合作之前的选矿剂采购种类及渠道、主要供应商，转向发行人采购的原因，与发行人建立合作关系的背景、过程及时间节点	是否进行选矿剂试用及具体情况
			2025 年度	2024 年	2023 年			
西双版纳圆周率进出口有限责任公司	2024 年度	贸易商	483.15	739.47	-	商务洽谈	该公司成立于 2012 年，位于云南省西双版纳景洪市，长期从事对老挝、缅甸等东南亚国家进出口贸易业务，采购公司产品主要出口至老挝市场。	未通过公司进行产品试用
新疆紫金黄金有限公司（“新疆紫金黄金”）	2024 年度	直销（终端）	1,783.89	656.46	-	招投标	新疆紫金黄金为紫金矿业（601899.SH、2899.HK）下属公司，紫金矿业是一家在全球范围内从事金属矿产资源勘查和开发的大型跨国矿业集团，公司于 2024 年入选其合格供应商库。经查询公开信息，紫金矿业集团内前期主要使用氰化钠作为选矿剂。	是，进行产品试用后对效果较认可
新疆恒瑞荣达国际贸易发展有限公司	2023 年度	贸易商	-	-	708.67	商务洽谈	新疆恒瑞荣达国际贸易发展有限公司 2023 年度与公司进行交易，采购公司产品主要销往吉尔吉斯斯坦地区下游客户，因其下游客户采购渠道变化，该公司 2024 年度未与公司交易。据了解，部分下游客户此前主要使用氰化钠作为选矿剂。	未通过公司进行产品试用
天津华勘科技实业有限公司（“华勘实业”）	2023 年度	直销（终端）	536.55	1,146.90	364.19	商务洽谈	华勘实业系天津华北地质勘查局下属天津华勘集团有限公司所属企业。华勘实业为集团物资采购平台，2023 年合作期开始采购公司产品用于其集团位于老挝的金矿进行贵金属选冶，其黄金年产量约 800 公斤。	未通过公司进行产品试用
青岛盛和中升橡塑科技有限公司	2023 年度	贸易商	292.04	1,455.50	237.88	商务洽谈	2023 年底，青岛盛和中升橡塑科技有限公司主动与公司接洽并建立合作关系，采购公司产品主要销往苏里南的下游生产型矿山客户。据了解，下游客户此前主要使用河南绿金选矿剂，后因该供应商经营不善导致断供，公司产品及时填补了其供应缺口。	未通过公司进行产品试用
4 ALL GROUP FZE	2023 年度	贸易商	-	-	199.68	商务洽谈	该公司位于沙特迪拜，2023 年度采用先款后货方式与公司进行一次交易，后续未再联系公司采购。	未通过公司进行产品试用
广西鼎兴矿业有限公司	2023 年度	直销（终端）	-	161.59	188.75	商务洽谈	该公司成立于 2014 年，主营业务为矿物洗选加工、贵金属冶炼、常用有色金属冶炼等，于 2023 年度成为公司新增客户，因其自身经营原因，2025 年上半年未向公司采购。	是，进行产品试用后对效果较认可
合计			13,898.87	8,420.13	1,699.18	/	/	/

注 1：表中新增客户统计口径为首次合作当年为新客户，后续年度即为老客户；

注 2：基于分析的直观性，表中将报告期各期收入金额均予以列示；

由上表可知，公司各年度主要新增客户中，部分客户如新疆紫金黄金系经其集团内招投标流程，将公司列入供应商序列，进而实现后续销售，其他客户则主要为通过展会、业务员拜访等方式取得联系、进而通过商务洽谈方式建立业务合作关系。

部分新增客户如直销（终端）新疆紫金黄金，贸易商下游主要终端如烟台富林（贸易商）、**河南豫涪隆**、河南鑫亚（贸易商/经销商）下游客户前期曾使用氰化钠或其他品牌选矿剂，与公司建立业务合作关系后作为原有选矿剂的替代品。公司产品为广谱性矿药剂，根据公司了解，新增客户中部分直销（终端）客户、贸易商下游客户系进行产品试用后对效果较认可，因而开始持续使用公司产品。

（三）说明报告期各期发行人对主要新增客户销售价格、信用政策与老客户具体差异情况及原因，说明发行人 2024 年部分新客户毛利率较高的原因及合理性，山东众瑞向发行人采购金额与其主营业务、经营情况的匹配性

1、说明报告期各期发行人对主要新增客户销售价格、信用政策与老客户具体差异情况及原因，说明发行人 2024 年部分新客户毛利率较高的原因及合理性

报告期各期，公司主要新增客户的有关信用政策等情况如下：

单位：万元，%

客户名称	新增客户期间	客户类型	信用政策
烟台市富林矿山机械有限公司（“烟台富林”）	2025 年度	贸易商/经销商	先款后货
河南豫洁隆新材料有限公司（“河南豫洁隆”）	2025 年度	贸易商	先款后货
绍兴安赫科技有限公司（“绍兴安赫”）	2025 年度	贸易商	先款后货
河南鑫亚国际贸易有限公司	2025 年度	贸易商/经销商	先款后货
OLSSU TRADING,MANUFACTURING, IMPORTING AND EXPORTING（“OLSSU”）	2024 年度	贸易商	先款后货
北京天一康医药科技有限公司（“天一康”）	2024 年度	贸易商	发货后 2 个月内结清，400 万额度
宁波海田（“宁波海田对外贸易有限公司、宁波海田控股集团有限公司”）	2024 年度	贸易商	先款后货
西双版纳圆周率进出口有限责任公司	2024 年度	贸易商	先款后货
新疆紫金黄金有限公司（“新疆紫金黄金”）	2024 年度	直销（终端）	货到 2 个月内结清，600 万额度
新疆恒瑞荣达国际贸易发展有限公司（“新疆恒瑞荣达”）	2023 年度	贸易商	先款后货
天津华勘科技实业有限公司（“华勘实业”）	2023 年度	直销（终端）	先款后货
青岛盛和申升橡塑科技有限公司	2023 年度	贸易商	提单前结清，300 万额度
4 ALL GROUP FZE	2023 年度	贸易商	先款后货
广西鼎兴矿业有限公司	2023 年度	直销（终端）	先款后货
平均			/
老客户平均			/

注 1：表中新增客户统计口径为首次合作当年为新客户，后续年度即为老客户；

注 2：基于分析的直观性，表中将报告期各期收入金额均予以列示；

注 3：表中有关客户单价、毛利率数据已申请豁免披露。

公司针对具体客户的定价，以产品指导价格为基础，综合采购量规模、合作历史、付款条件等因素，通过市场化商业谈判最终确定。公司对客户的议价能力与采购量高度相关，通常情况下，采购量更大的大客户、合作年限更久的老客户、付款条件更优的客户，其销售价格相对更低。

由上表，2024 年度和 2025 年度，公司对于下游终端位于境外的贸易商\经销商如宁波海田贸易、宁波海田控股、绍兴安赫、OLSSU 等报价相对较高，导致上述客户的毛利率平均值均高于老客户平均值，2023 年度则总体差异不大。

公司与客户约定信用政策主要通过商务谈判实现，受客户的销售规模、信用情况、洽谈结果等因素影响，公司给予不同类型客户的信用政策存在一定区别。在内销业务中，不论是生产商、贸易商还是经销商客户，结算方式通常为先款后

货或部分预收款，仅对部分长期合作的客户，给予 1-3 月账期的赊销模式。在外销业务中，不论是生产商还是贸易商客户一般采用预收部分款项，尾款在见提单付清的结算模式。报告期内，公司对大部分新增客户采用“先款后货”“提单前结清”的结算方式，仅对天一康、新疆紫金黄金等少数预期合作规模稍大的优质客户给予一定的信用期。上述主要新增客户的信用政策，符合公司的一贯信用政策标准，与老客户不存在显著差异。

2024 年度，公司针对新客户的总体毛利率为 42.94%，由上表，公司主要新客户如 OLSSU、宁波海田毛利率显著高于平均水平，其中 OLSSU 为境外客户、宁波海田为主要从事国际贸易的企业，公司在上述既定定价模式基础上，对该两家客户定价相对较高所致。公司针对外销毛利率较高的原因分析，详见“问题 1.业绩增长合理性及核查充分性”之“三、外销毛利率较高原因”相关分析。

2、山东众瑞向发行人采购金额与其主营业务、经营情况的匹配性

山东众瑞有关情况如下：

项目	情况
公司名称	山东众瑞再生资源有限公司
成立时间	2021/7/14
注册资本	1000 万元
实缴资本	/
实际控制人	丛伟莹
主营业务	再生资源回收

山东众瑞成立于 2021 年 7 月，自 2024 年下半年起与公司建立合作关系。该公司主要从事再生资源回收业务，其主要通过外购铁金矿进行提炼，该公司产品为载金炭，主要销售给下游大型黄金企业制作黄金成品。该公司年矿石处理量为 36 万吨/年，选矿剂用量为 2 千克/吨，伴随着其产能的持续扩充，其对选矿剂的采购量同步增长（具体采购量数据已申请豁免披露），具有匹配性。

（四）结合老客户维护及新客户开拓方式及相关成本，进一步说明报告期内发行人销售费用率逐期下滑的原因

报告期内，发行人销售费用率变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售费用	2,426.51	1,793.33	1,509.42
营业收入	83,975.16	62,282.61	34,587.46
销售费用率	2.89	2.88	4.36

报告期内，发行人销售费用率分别为 4.36%、2.88%及 **2.89%**，销售费用绝对金额整体呈现上升趋势，销售费用率呈现持续下降态势，**2025 年整体销售费用率水平持平**。销售费用率下降的主要原因在于发行人营业收入增长幅度大于销售费用增长幅度。具体分为两方面：一是老客户维护成本基本为固定开支，其收入规模增长不会导致销售费用同比增加，具有规模效应；二是报告期内，发行人在新客户开发过程中，主要拓客重点聚焦于大客户开发，以较低销售费用投入实现了营业收入的大幅增长。

发行人有关老客户维护及新客户开拓方式及相关成本情况如下：

1、老客户维护

发行人重视与老客户的关系维护，主要通过维护老客户档案、不定期电话/现场回访、应客户要求进行现场指导或技术培训、年度客户答谢活动等进行老客户的维护。

(1) 维护老客户档案：由销售助理定期维护《客户信息登记表》，维护主要信息（包括客户名称、联系人员、联系方式、客户下游的矿山位置、矿石类型等信息），维护登记客户当期使用发行人产品的使用情况、使用反馈等信息，以及定期记录客户需求。

(2) 不定期电话/现场回访方面：销售人员会不定期对负责的客户进行电话回访，询问客户对产品使用情况的反馈，使用中的困难，特殊的需求等；同时，销售人员会根据客户的要求，或发行人销售产品的推广安排进行不定时的现场拜访。

(3) 应客户要求进行现场指导或技术培训：部分客户在使用过程中，会提出要求发行人进行现场技术指导或技术培训的需求。

(4) 年度客户答谢活动：发行人会定期举办如“金蝉之夜”的年度客户答谢活动，作为答谢客户和客户交流的平台。

整体来看，发行人对于老客户的维护以不定期回访拜访、年度活动为主要方式，相关成本主要为销售人员的差旅费用、销售部门日常行政开支、业务招待费用和部分销售活动推广费用，整体维护成本较低。

2、新客户开拓

报告期内，发行人主要通过展会推广、新客户拜访及老客户推荐、利用网络平台推广展示等方式开拓客户资源，具体形式如下：

拓展方式	具体形式	具体内容	主要获客成本
展会推广	自主举办会务会展活动	发行人自主策划举办行业活动，不定期举办行业沙龙，邀请合作伙伴及潜在合作方参加，积累品牌影响力，获取业务机会。	广告宣传成本
	参与行业活动	发行人积极参与行业协会、国内外同行及行业上下游举办的各类行业会议、展会、论坛、沙龙等活动，展示自身产品实力，结识各类下游潜在客户，获取业务机会。	差旅成本、广告宣传成本
新客户拜访及老客户推荐	客户主动邀约	发行人凭借多年的行业积累，以及良好的产品质量、行业口碑，吸引新客户主动联系并建立合作关系。	差旅成本、业务招待成本
	老客户推荐	发行人在黄金选矿剂领域深耕行业多年，积累了丰富的客户群体和行业合作伙伴，基于发行人的产品质量、行业口碑、品牌形象等，带动现有客户及合作伙伴向第三方的推荐及介绍。	差旅成本、业务招待成本
	主动拜访接洽	发行人销售人员通过行业咨询、互联网等渠道获取潜在客户信息，并通过电话、电子邮件、上门拜访等途径向客户进行推介，获取业务机会。	差旅成本、业务招待成本
线上宣传推广	线上推广	发行人通过自身官方网站、公众号等新媒体渠道进行宣传推广，积累品牌效应、拓展新客户。	广告宣传成本

发行人主要面向企业用户提供环保型贵金属选矿剂产品，在客户开拓的过程中以线下扩展方式为主。发行人举办的展会、沙龙等多种销售活动同时面向新老客户客户进行，未就新客拓展活动单独进行区分，故无法准确统计单一客户的获客成本。

整体来看，发行人获客成本主要是销售人员差旅和拜访费用、展会活动及广告投放费，以及部分客户的驻场指导工程师差旅费用等。其中，驻场指导服务是根据客户需求提供的个性化支持，需结合客户矿石品类开展针对性指导，该项费

用并非获取客户的刚性支出，也并非所有客户合作过程中都会产生。

3、获客成本情况

结合上述分析，发行人主要获客成本和获客成本率具体情况列示如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
差旅费（A）	105.08	84.61	62.42
业务招待费（B）	175.24	101.16	35.92
广告及业务宣传费（C）	63.08	54.62	52.00
获客相关成本（D=A+B+C）	343.40	240.39	150.34
营业收入（E）	83,975.16	62,282.61	34,587.46
获客成本率（F=D/E）	0.41	0.39	0.43

报告期内，发行人获客成本率分别为 0.43%、0.39%及 0.41%，整体保持稳定。从差旅费用、业务招待费用来看，报告期内获客成本绝对金额整体呈增加趋势，和发行人营业收入增加趋势较为匹配。

综上所述，发行人老客户维护及新客户开拓方式及相关成本较为稳定。从获客成本角度看，报告期内发行人获客成本率较为稳定，与收入的增幅匹配。

（五）说明报告期内产品新应用领域、开拓过程、主要客户、销售金额。结合新客户及产品新应用领域收入贡献情况、选矿剂市场竞争格局变化情况、黄金价格变动影响等，进一步说明在报告期各期全球及国内黄金总产量基本稳定情形下发行人收入增长原因及合理性。说明发行人与下游应用领域相近企业收入变动趋势是否存在明显差异及原因

1、报告期内产品新应用领域、开拓过程、主要客户、销售金额

公司产品传统应用领域集中于金、银等贵金属生产环节，用作选矿剂。报告期内，公司成功开拓产品新应用领域，通过客户天一康实现向江西铜业（600362.SH、00358.HK）供货，将产品用作铜金属生产过程中的抑制剂。

天一康于 2024 年与公司建立业务合作关系，该公司经营范围涵盖医疗器械销售及专用化学品销售等业务，其股东具有较为资深的矿产领域行业经验。经了

解公司产品后双方建立合作关系，天一康采购公司产品作为替代氰化钠的选矿抑制剂。

公司向天一康供货有关情况如下：

具体客户名称	成立时间	注册资本	实缴资本	法定代表人	主营业务	建立合作过程及合作年限	收入金额 (万元) -2025 年度	收入金额 (万元) -2024 年 度	发行人供货 份额 (%)
北京天一康医药科技有限公司	2020-12-08	500 万元	/	姜夏燕	矿山物资 贸易	北京天一康医药科技有限公司为 2024 年公司新开拓的贸易商客户，采购公司产品作为替代氰化钠的选矿抑制剂向江西铜业股份有限公司（600362.SH、00358.HK）进行供货。	2,231.19	1,674.78	2024 年约占全年采购额的 100%。

注 1：表中发行人供货份额等信息主要系通过访谈方式获得；

注 2：公司向对天一康销售的售价、销量、金额毛利、毛利率情况已申请豁免披露。

2、结合新客户及产品新应用领域收入贡献情况、选矿剂市场竞争格局变化情况、黄金价格变动影响等，进一步说明在报告期各期全球及国内黄金总产量基本稳定情形下发行人收入增长原因及合理性。说明发行人与下游应用领域相近企业收入变动趋势是否存在明显差异及原因。

(1) 结合新客户及产品新应用领域收入贡献情况、选矿剂市场竞争格局变化情况、黄金价格变动影响等，进一步说明在报告期各期全球及国内黄金总产量基本稳定情形下发行人收入增长原因及合理性。

公司收入增长的核心驱动力，是满足客户对氰化钠等传统选矿剂的替代需求。此前，公司产品主要应用于金、银等贵金属生产环节，作为选矿剂使用。报告期内，公司进一步拓宽了产品应用领域，2024 年新开拓的贸易商客户天一康，采购公司产品作为氰化钠的替代选矿抑制剂，供应给江西铜业（600362.SH、00358.HK）。江西铜业为国内领先的综合性铜生产企业，公司产品受其认可后，预期会对公司产品有长期需求，公司销售规模将持续增加。

全球黄金产销量变化与黄金价格波动之间总体相关性较弱，更多受制于金矿勘探周期、金矿基础设施建设周期、开采和选矿技术水平。2019 年至今，全球黄金产量长期位于 3,400-3,700 吨之间，中国黄金总产量长期位于 440-560 吨之间，总体波动幅度小于金价。黄金本身是具备价值储藏、避险属性的稀有贵金属，

金矿开采需要经过勘探阶段、审批与建设阶段、开采阶段，需要较长的周期、大量的资本性投入；原有金矿大幅扩产也需要经历一定的矿山基础设施建设、设备安装周期，随着开采深度增加，面临更深、更热、地质条件更复杂等挑战，无法在较短时间内即实现扩产。根据历史情况，黄金资源发现速度总体快于开采速度、探明黄金储量总体增长的大趋势仍将长期持续，黄金采选行业仍有长期较大的发展空间。

概括而言，报告期内公司收入增长的主要因素分析如下：

行业及客户因素：

①原有直接客户增量

A.报告期内，公司原有直销（终端）客户，如宁波中策、紫金矿业、昆明阳麒等由于产能扩充导致采购量上升，其中宁波中策几内亚金矿截至 2025 年产能仅为规划产能的 55%左右，仍在持续建设新的产能。

B.原有贸易商/经销商客户积极拓展新的终端客户，实现销量增长，如内蒙古金蝉报告期内新拓展了嵩县金牛（中国黄金集团）、嵩县庙岭（河南省第一地质矿产调查院）、安徽金鼎矿业（比优集团 09893.HK）等下游终端客户，招远六韬报告期内新拓展了一招远市招金金合（招金集团）、额济纳旗圆通矿业（招金集团）、吉林海沟黄金矿业（中国黄金集团）等下游终端客户。

C.另一方面，原有贸易商/经销商客户下游终端客户因自身需求，采购量上升。如阿克托斯下游捷里马奇克金矿报告期内采购量持续上升。

②新增直接客户增量

A.新增客户替代原氰化钠选矿剂、欠发达区域重选法等原始选矿方式

报告期内，公司新拓展的主要客户此前有使用氰化钠的经验，公司通过满足存量市场客户的氰化钠等传统选矿剂的替代需求，实现收入规模的稳步增长，典型的客户包括紫金矿业（601899.SH、2899.HK）、灵宝黄金（03330.HK）、宁波海田下游南美地区终端客户等，上述客户此前均以氰化钠为主要选矿材料。此外，部分非洲地区客户 OLSSU 公司及宁波海田公司下游终端前期主要是重选法

等原始方式生产，采用公司产品能够大幅提升生产效率。

B.公司产品进入新的应用领域，作为有色金属生产抑制剂

公司产品潜在可在铜、铅、锌、钼、铋等其他有色金属矿浮选过程中替代氰化钠、氧化钙作为抑制剂使用。报告期内，公司成功开拓产品新应用领域，通过客户天一康实现向江西铜业（600362.SH、00358.HK）供货，将产品用作铜金属生产过程中的抑制剂。

C.替代其他环保选矿剂竞品

报告期内，部分新增客户此前已使用其他环保选矿剂，在引入公司产品后，基于产品性能优势与高性价比，选择与公司进行持续合作。典型的客户包括：新增客户河南豫涪隆下游终端客户此前采用其他品牌环保型选矿剂，后已逐步切换为公司产品，实现了对其他环保选矿剂竞品的有效替代。

公司内部因素：

①公司产能增加

报告期内，公司不断优化调整工艺、提升生产效率，并扩充生产线，公司产能从**2023**年年平均产能**3.3万吨**增长至**2025**年年平均产能**7.6万吨**。截至**2025**年末，公司产能已经扩充至**8.5万吨/年**。

报告期内公司产品处于供不应求状态，产能扩张对收入增长提供了有利支撑，但仍远不能满足市场需要。公司凭借领先技术，已在前述市场中占据约**7.19%**的份额，市场份额位居目标市场前列，但总体占比仍较低，未来需要根据市场需求情况进一步计划产能。

②拓展全球销售渠道

A.报告期内，公司主要通过展会推广、新客户实地拜访、老客户口碑推荐、网络平台展示推广等多元化方式拓展客户资源，境外市场销售规模占比已超**60%**。针对非洲、南美洲等欠发达地区而言，受当地工业基础薄弱及贸易政策限制等因素影响，其既缺乏氰化钠等传统选矿剂的自主生产能力，亦无稳定高效的进口渠道满足市场需求。公司研发的环保型选矿剂产品，可有效契合上述地区的

市场痛点，精准匹配其金矿选矿作业的实际需求。

B.随着公司销售范围及规模快速扩大，公司于 2024 年二季度开始引入经销商模式。经销模式下，公司对经销商下达销售目标，给予一定的排他性销售政策支持，充分利用经销商的销售网络扩大公司产品市场覆盖和占有率。报告期内，公司设立了诸如阿克托斯（俄罗斯经销商）、河南金帆（乌兹别克斯坦经销商）、广西凭祥金林（越南经销商）等多个区域经销商，拓展销售网络。

③研发实力不断增强

报告期内，为巩固和提高公司在行业中的竞争优势，公司通过持续的研发投入，提高自身产品竞争力，不断优化产品生产工艺和专有生产设备，提高产品出品率、产品质量，降低生产能耗以及提升产品适用性。例如，在浮选等领域应用的同时，公司还针对行业未来的发展趋势进行前瞻性研究，包括对微生物浸金、微生物除氰、难选金矿低温焙烧预处理等先进技术及电镀环保钠盐、高效环保浮选药剂等新产品研发，及时布局前沿领域，并通过专利构建法律护城河，覆盖配方核心技术与应用场景，有效阻断模仿路径，大幅增加新进入者的研发成本。

基于上述情况，公司在报告期各期全球及国内黄金总产量基本稳定情形下，实现收入增长具有合理性。

(2) 说明发行人与下游应用领域相近企业收入变动趋势是否存在明显差异及原因。

报告期各期，公司与同行业可比公司主要业绩指标情况如下：

单位：万元，%

公司	项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
康普化学	营业收入	9,528.01	-51.45	33,048.08	-25.21	44,187.09
	净利润	1,905.23	-68.15	8,030.00	-46.39	14,979.67
东来技术	营业收入	29,855.29	12.22	59,753.27	15.14	51,894.82
	净利润	4,445.26	22.12	8,474.53	64.00	5,167.36
呈和科技	营业收入	47,108.56	13.77	88,205.21	10.31	79,962.64
	净利润	14,724.56	15.33	25,027.04	10.68	22,612.57

公司	项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
曙光集团	营业收入	215,913.03	/	353,906.96	-0.22	354,702.73
	其中:固体氰化钠收入	34,631.01	/	73,343.75	13.01	64,899.50
	净利润	23,207.26	/	43,960.77	-12.91	50,477.49
天宝翔	营业收入	12,267.50	-18.82	29,419.42	-2.03	30,030.10
	净利润	3,139.63	-23.38	8,329.72	19.16	6,990.51
公司	营业收入	39,765.02	46.30	62,282.61	80.07	34,587.46
	净利润	12,059.77	87.51	14,978.89	167.15	5,606.93

注：数据来源为各公司定期报告、招股说明书等公开披露文件；截至本审核问询函回复出具日，可比公司2025年度数据尚未披露，此处暂按2025年1-6月有关数据进行比较，2025年1-6月有关增长率/变动幅度为同比数据，曙光集团未披露相关变动情况。

由于上市公司中没有与公司生产相同产品的同行业公司，因此公司选取了不同但相近细分领域的专用化学品生产企业作为可比公司。由上表，报告期各期，同行业可比公司中，东来技术、呈和科技的营业收入、净利润与公司总体一致，均处于上升态势。康普化学2024年度、2025年上半年由于境内重要金属萃取剂客户需求波动导致收入、净利润有所下降；曙光集团主要产品包括氰化物、丁辛醇、煤制氢产品等，其中丁辛醇业务收入占营业收入比例超过50%、氰化物占比在30%以下，2024年度由于该公司丁辛醇价格及销量下滑，虽然氰化物产品收入有所上升但增幅不及丁辛醇下降幅度，因此该公司收入和净利润均有所下滑；天宝翔2024年度营业收入较2023年度略有下滑，但净利润持续上升，主要是因为其主要原材料油酸、淀粉等的价格走势总体呈现下行趋势，导致毛利率持续提升，2025年上半年受客户需求波动影响业绩同比有一定下滑。

除康普化学因其个别主要客户原因导致2024年度、2025年上半年业绩下滑，天宝翔2024年度收入略有下滑但净利润仍持续增长、2025年上半年受客户需求波动影响业绩同比有一定下滑外，公司业绩增长与同行业主要可比公司总体变动趋势一致。各公司在原材料、生产工艺、应用领域、主要客户等方面有所不同，因此虽业绩总体变动趋势一致、但变动幅度存在差异，具有合理性。

其中，曙光集团的主要产品之一氰化钠主要与发行人产品类似，主要应用于黄金生产领域，报告期内其业绩变动趋势总体与发行人相近。

二、经销商及贸易商客户销售真实性。请发行人：①结合主要贸易商、经销商行业背景、具体从业经验等进一步说明其客户资源情况，说明向报告期内成立且主要收入来自发行人的客户青岛盛和、广州勇涛、广西凭祥金林、内蒙古南宇 2024 年、2025 年 1-6 月销售金额增长的原因。②结合与内蒙古金蝉合作历史及采购规模相近客户的销售价格、毛利率、付款条件情况，说明对内蒙古金蝉销售定价公允性。结合内蒙古金蝉下游客户规模、经营情况、新客户获取方式，进一步说明报告期内对内蒙古金蝉销售金额增长原因。③进一步说明对直销终端客户、贸易商、经销商的具体销售价格、信用政策差异情况，部分贸易商转为经销商后销售单价、毛利率、销量、回款周期变动原因及合理性。进一步说明向境内及境外贸易商销售均价及毛利率与对应直销终端客户差异的原因及合理性。

（一）结合主要贸易商、经销商行业背景、具体从业经验等进一步说明其客户资源情况，说明向报告期内成立且主要收入来自发行人的客户青岛盛和、广州勇涛、广西凭祥金林、内蒙古南宇 2024 年、2025 年 1-6 月销售金额增长的原因

1、结合主要贸易商、经销商行业背景、具体从业经验等进一步说明其客户资源情况

报告期各期，公司主要贸易商、经销商客户相关情况如下：

合并客户名称（注）	具体客户名称	成立时间	实际控制人	主营业务	行业背景、具体从业经验	客户资源情况
内蒙古金蝉	内蒙古金蝉选冶服务有限公司	2018-09-19	宫德文	矿山物资贸易	实控人宫德文系较早与公司合作的贸易商客户，公司与宫德文首次交易发生于2016年，系公司多年稳定合作的客户，其采购公司产品主要销售河南、内蒙古相关金矿。随着行业逐渐深耕，公司规模逐渐扩大。	内蒙古金蝉 2023年起逐步与新拓展的嵩县金牛有限责任公司（属于中国黄金集团）、嵩县庙岭金矿有限公司（属于河南省第一地质矿产调查院）、安徽省金鼎矿业股份有限公司等大型客户合作不断加强。
	河南金蝉矿业科技有限公司	2025-04-15		矿山物资贸易		
	包头市恒英商贸有限公司	2013-08-26		矿山物资贸易		
宁波海田控股集团有限公司	宁波海田控股集团有限公司	2011-02-18	王海生	进出口贸易	两家公司系关联企业，宁波海田是宁波供销集团公司参股的大型外贸企业，主要从事进出口贸易业务。是中国 500 强综合性外贸企业，浙江省服务业百强企业，宁波市 10 大进出口企业。2024 年通过展会与公司接洽并建立合作关系，采购公司产品主要销往埃及等地。	宁波海田因长期从事外贸行业，拥有较多境外下游客户资源。
	宁波海田对外贸易有限公司	2011-04-25		进出口贸易		
	宁波大洲进出口有限公司	2004-12-07	无	进出口贸易		
OLSSU	OLSSU TRADING,MANUFACTURING, IMPORTING AND EXPORTING	2020-09-06	AHMEDGAL AL	矿山物资贸易	OLSSU 前期从事埃及与土耳其之间涂料贸易，2022 年起开始从事矿山物资贸易。2024 年作为公司新开拓的海外市场客户，采购公司产品主要销往埃及、苏丹等地的下游客户。	该公司为埃及当地较大的贸易企业，拥有较多境外下游客户资源。
北京天一康医药科技有限公司	北京天一康医药科技有限公司	2020-12-08	吴伯增	矿山物资贸易	北京天一康医药科技有限公司为2024年公司新开拓的贸易商客户，其实控人有中国矿业大学、矿产公司长期任职经验。采购公司产品作为替代氰化钠的选矿抑制剂向江西铜业（600362.SH、00358.HK）进行供货。	其主要下游终端客户江西铜业（600362.SH、00358.HK）是国内规模领先的铜生产基地，也是最大的伴生金、银生产基地。2024 年，江西铜业生产了 229.19 万吨阴极铜和 118.26 吨黄金。
招远市六韬矿业科技有限公司	招远市六韬矿业科技有限公司	2018-10-23	刘志令	矿山物资贸易	招远市六韬矿业科技有限公司2022年度主动与公司接洽并建立合作关系，采购公司产品主要销往招金集团、中国黄金等下游矿山生产企业。	该公司已入围招金集团合格供应商目录，具备为招金集团下属企业提供选矿剂的资质。同时，报告期内拓展了中国黄金集团的下游矿山企业。
哈尔滨阿克托斯经济贸易有限公司	哈尔滨阿克托斯经济贸易有限公司	2014-03-13	刘闯	矿山物资贸易	阿克托斯自 2019 年开始与公司合作，采购公司产品主要销往俄罗斯、中非等地的下游矿山企业。	阿克托斯长期从事国际贸易业务，系捷里马奇克金矿长期合作的矿山设备、矿山物资供应商
青岛盛和中升橡塑科技有限公司	青岛盛和中升橡塑科技有限公司	2023-09-18	张明瑞	矿山物资贸易	青岛盛和为矿山物资贸易企业，实控人自 2018 年起从事矿山物资对外贸易，2023 年成立青岛盛和。青岛盛和系主动与公司接洽并建立合作关系，采购公司产品主要销往苏里南的下游生产型矿山企业。根据保荐机构、申报会计师访谈情况，青岛盛和实控人前期销售其他品牌选矿剂（河南绿金矿业科技有限公司的绿金），后因绿金经营不善断供，同时由于苏里南对环保有一定要求，因此主动寻求与公司合作采购。	2024 年采购较多，后因公司寻求与其他企业作为苏里南地区经销商进行合作，主动减少与其合作，2025 年上半年采购量相对减少。
大连君盛国际贸易有限公司	大连君盛国际贸易有限公司	2015-04-29	杨双飞	矿山物资贸易	2022 年起，大连君盛国际贸易有限公司通过展会与公司接洽并建立合作关系，采购公司产品主要销往埃及、苏丹等地。	大连君盛国际贸易有限公司（以下简称：大连君盛）下游为苏丹、埃及等地区客户，由于其自身经营及下游客户拓展情况变化，向公司采购量有所下滑。

合并客户名称（注）	具体客户名称	成立时间	实际控制人	主营业务	行业背景、具体从业经验	客户资源情况
广西伊万特矿业科技有限公司	广西伊万特矿业科技有限公司	2018-07-02	张准	矿山物资贸易	广西伊万特矿业科技有限公司系广西当地矿山物资贸易企业，自 2018 年起与公司开展合作，采购公司产品主要销往埃及、苏丹、俄罗斯等地，因其海外市场需求及自身销售渠道拓展的延缓，经营情况不佳，因此 2024 年起减少向公司采购。	经营情况不佳，减少向公司采购。
昆明赛铭克科技有限公司	昆明赛铭克科技有限公司	2017-11-20	李严	矿山物资贸易	昆明赛铭克科技有限公司系云南当地矿山物资贸易企业，自 2017 年起与公司开展合作，采购选矿剂产品销售给云南省内及缅甸、老挝等地的黄金生产企业。	经营情况不佳，减少向公司采购。
新疆恒瑞荣达国际贸易发展有限公司	新疆恒瑞荣达国际贸易发展有限公司	2008-01-07	樊国荣	矿山物资贸易	新疆恒瑞荣达国际贸易发展有限公司 2023 年度与公司进行交易，采购公司产品主要销往吉尔吉斯斯坦地区下游客户，因其下游客户采购渠道变化，该公司 2024 年度未与公司交易。	仅合作一次。

注 1：存在同一控制下关系的客户合并进行列示；

注 2：表中有关客户行业背景、具体从业经验、客户资源情况等信息主要系通过访谈方式及查询公开信息获得；

注 3：报告期各期发行人向上述客户供货量数据已申请豁免披露。

2、说明向报告期内成立且主要收入来自发行人的客户青岛盛和、广州勇涛、广西凭祥金林、内蒙古南宇 2024 年、2025 年 1-6 月销售金额增长的原因

上述客户 2023 年度、2024 年度、2025 年上半年及 2025 年度采购情况如下：

单位：万元

客户名称	客户类型	营业收入金额			
		2025 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
青岛盛和中升橡塑科技有限公司（“青岛盛和”）	贸易商	292.04	292.04	1,455.50	237.88
广州勇涛贸易有限公司（“广州勇涛”）	贸易商	774.14	214.89	1,110.73	111.95
广西凭祥金林贸易有限公司（“凭祥金林”）	贸易商	1,843.72	938.41	820.62	136.28
内蒙古南宇贸易有限公司、内蒙古南宇商贸有限公司（“内蒙古南宇”，注）	贸易商	673.01	338.74	723.07	82.68

注：内蒙古南宇贸易有限公司、内蒙古南宇商贸有限公司系同一控制下企业，其中内蒙古南宇商贸有限公司于 2025 年开始与公司产生业务关系。

（1）青岛盛和

青岛盛和是一家主营矿山物资贸易的企业，其实控人自 2018 年起涉足矿山物资对外贸易领域，并于 2023 年出资设立该公司。青岛盛和系主动与公司接洽并建立合作关系，采购公司产品主要销往苏里南的下游生产型矿山企业。根据保荐机构、申报会计师访谈获悉，青岛盛和实控人此前曾销售其他品牌选矿剂（河南绿金矿业科技有限公司的“绿金牌”环保浸金剂），后因河南绿金矿业科技有限公司经营不善断供，结合苏里南当地对选矿产品的环保要求，主动寻求与公司合作，2024 年和 2025 年，青岛盛和直接客户数量均为 1 家中间商 FLASH DEALS.NV，下游终端客户通过其采购公司产品。青岛盛和 2024 年采购较多，后因公司寻求与其他企业作为苏里南地区经销商进行合作，主动减少与其合作，2025 年采购量相对减少。

(2) 广州勇涛

广州勇涛贸易有限公司下游主要为吉尔吉斯斯坦矿山物资贸易企业，下游客户（马尔旦·勇）已在吉尔吉斯地区积累了丰富的业务资源，与当地较多金矿常年合作。

吉尔吉斯境内部分终端矿山**2022年度至2025年度**分别曾通过新疆勇弘科瑞进出口贸易有限公司、新乡山之阳商贸有限公司、新疆恒瑞荣达国际贸易发展有限公司、广州勇涛贸易有限公司采购公司选矿剂。其中，新疆勇弘科瑞进出口贸易有限公司、新乡山之阳商贸有限公司为贾程弘控制公司，因这两家公司未支付货款，公司已于报告期内对其提起诉讼，**公司与该两家公司2023年及后续年度未发生交易**。因此，上述终端客户转而在**报告期内**分别通过新疆恒瑞荣达国际贸易发展有限公司、广州勇涛贸易有限公司向公司采购选矿剂。因而**2024年度**广州勇涛供货量较大，广州勇涛直接客户系**2家**乌兹别克斯坦中间商，下游终端客户通过中间商采购产品。

(3) 凭祥金林

凭祥金林成立于**2023年**，下游客户以越南当地金矿为主，其实控人与发行人合作时间较长，早期以个人身份与发行人开展业务合作；后续随着业务规模扩大、出于业务规范化考量，成立广西凭祥金林贸易有限公司，与发行人继续业务合作。该公司主要面向越南地区市场，**2025年度**与公司签订经销协议，作为公司产品在越南的区域经销商。**2023年至2025年**，凭祥金林直接客户数量分别为**2家、4家和3家**，受益于越南下游金矿客户旺盛的生产需求，公司对其销售规模增长较多。

(4) 内蒙古南宇

内蒙古南宇是一家专注于矿山物资出口的贸易企业，成立于**2023年**，主要面向非洲地区市场，该公司实控人**2023年**通过网络搜索获悉公司有环保型选矿剂产品，主动与公司接洽并建立合作关系，采购公司产品主要销往非洲地区化工产品贸易企业。根据保荐机构、申报会计师访谈，结合获取的客户进销存情况，**2023年至2025年**，内蒙古南宇直接下游客户数量分别为**4家、10家和8家**，非

洲地区下游客户采购较为活跃，带动公司 2024 年、2025 年对其销售金额实现大幅增长。

(二) 结合与内蒙古金蝉合作历史及采购规模相近客户的销售价格、毛利率、付款条件情况，说明对内蒙古金蝉销售定价公允性。结合内蒙古金蝉下游客户规模、经营情况、新客户获取方式，进一步说明报告期内对内蒙古金蝉销售金额增长原因

1、发行人与内蒙古金蝉合作历史

内蒙古金蝉实控人宫德文系较早与公司合作的贸易商客户，公司与宫德文首次交易发生于 2016 年，是公司长期稳定的合作伙伴，其采购公司产品主要销往河南、内蒙古相关金矿。宫德文 2012 年开始从事选矿剂、矿山物资材料、物流运输等相关业务，随着对行业持续深耕，公司规模逐渐扩大。

2、与内蒙古金蝉采购规模相近客户的销售价格、付款条件情况

①销售价格方面

报告期各期，公司销售给内蒙古金蝉的金额分别为 707.82 万元、2,290.65 和 2,509.06 万元，呈现逐年增长趋势。报告期内，发行人与内蒙古金蝉采购规模相近客户主要为贸易商客户，包括招远市六韬矿业科技有限公司、昆明阳麒商贸有限公司和哈尔滨阿克托斯经济贸易有限公司。

整体来看，报告期内，发行人与内蒙古金蝉采购规模相近客户的销售均价，毛利率方面趋势较为一致，差异主要系公司对具体客户的定价需要结合客户性质、采购量大小、合作历史、付款条件等因素，在产品指导价格的基础上通过商业谈判的方式确认最终销售价格。而内蒙古金蝉整体采购量相对较大，尤其是 2024 年以后，因此销售均价相对较低，整体定价合理公允。公司向上述客户销售均价、销售毛利率、销售量等数据已申请豁免披露。

②付款条件方面

报告期内，发行人与内蒙古金蝉采购规模相近客户主要为贸易商客户的付款条件对比如下：

公司名称	合同付款条件		
	2025 年度	2024 年度	2023 年度
招远市六韬矿业科技有限公司	发货后 3 个月内结清	发货后 3 个月内结清	发货后 3 个月内结清
昆明阳麒商贸有限公司	货到票到后付款	货到票到后付款	货到票到后付款
哈尔滨阿克托斯经济贸易有限公司	先款后货	先款后货	先款后货
内蒙古金蝉	发货后 3 个月内结清	发货后 3 个月内结清	先款后货

发行人给予内蒙古金蝉的付款条件和招远市六韬矿业科技有限公司基本一致，而与其他采购规模相近客户存在差异，主要是不同客户合作背景和客户自身特点决定的，具体原因如下：①哈尔滨阿克托斯经济贸易有限公司主要经营出口贸易，终端客户主要位于国外，发行人针对出口客户均采用先款后货的付款条件，因此其付款条件与内蒙古金蝉有所不同。②昆明阳麒商贸有限公司付款条件较内蒙古金蝉严格，合同约定为货到票到后即付款。整体而言，内蒙古金蝉和其他采购规模相近、下游客户类型相同、信用情况相似的客户付款条件差异具有合理性。

综上所述，发行人和内蒙古金蝉的交易价格，交易条件公允。

3、结合内蒙古金蝉下游客户规模、经营情况、新客户获取方式，进一步说明报告期内对内蒙古金蝉销售金额增长原因。

报告期各期，公司销售给内蒙古金蝉的金额呈现逐年增长趋势；尤其是 2024 年，公司对内蒙古金蝉销售增长 223.62%，增长显著。2024 年销售额大幅增长的核心原因在于终端客户拓展带来的需求提升：一方面，内蒙古金蝉 2023 年已开拓的客户中，嵩县金牛有限责任公司（属于中国黄金）下属的牛头沟选厂和店房选厂，2024 年对环保型贵金属选矿剂的需求量较上年大幅增加；另一方面，内蒙古金蝉 2024 年度新开拓了金鼎矿业、嵩县庙岭金矿有限公司（属于河南省第一地质矿产调查院有限公司）等大型下游终端客户，这些新增终端客户均为行业内具备规模化生产能力的企业，前期多采用氰化药剂进行选矿。报告期内，上述公司对环保型贵金属选矿剂的需求量大且采购稳定，直接带动了内蒙古金蝉对发行人产品的采购量上升。其中金鼎矿业，嵩县庙岭金矿报告期内已通过绿色矿山

实地核查。2025 年全年来看，发行人对内蒙古金蝉的销售金额和规模整体处于稳定水平。

报告期内，内蒙古金蝉下游客户、终端客户、客户规模、经营情况如下：

年度	下游客户名称	客户性质	客户规模	经营情况	客户获取方式
2025	金鼎矿业	终端	安徽省金鼎矿业股份有限公司注册资本 3.75 亿元	主要开采铜金矿、硫铁矿；年收入为 2 亿元/年	商务拜访接洽
2025	河南省洛阳市嵩县金牛有限责任公司牛头沟选厂	终端	嵩县金牛有限责任公司注册资本 1.45 亿元	1.1 吨黄金/年	商务拜访接洽
2025	河南省洛阳市嵩县金牛有限责任公司店房选厂	终端			商务拜访接洽
2025	内蒙古泰信祥矿业有限公司	终端	内蒙古泰信祥矿业有限公司注册资本 6.73 亿元	巴彦淖尔地区属于重点黄金开发企业之一。2025 年重点项目包括 1) 脑包沟金矿采矿项目：45 万吨/年 2) 双胜美矿区金矿外围探矿权等	商务拜访接洽
2025	河南省洛阳市嵩县东湾村庙岭金矿	终端	嵩县庙岭金矿有限公司注册资本 500 万元，河南省洛阳市嵩县从事金矿采选的国有独资企业	100-500 公斤黄金/年	商务拜访接洽
2025	其他	终端	零星客户，用量很少		主动拜访
小计					
2024	河南省洛阳市嵩县金牛有限责任公司牛头沟选厂	终端	嵩县金牛有限责任公司注册资本 1.45 亿元	1.1 吨黄金/年	商务拜访接洽
2024	河南省洛阳市嵩县金牛有限责任公司店房选厂	终端			
2024	金鼎矿业	终端	安徽省金鼎矿业股份有限公司注册资本 3.75 亿元	主要开采铜金矿、硫铁矿；年收入为 2 亿元/年	商务拜访接洽
2024	嵩县庙岭金矿有限公司	终端	嵩县庙岭金矿有限公司注册资本 500 万元，河南省洛阳市嵩县从事金矿采选的国有独资企业	100-500 公斤黄金/年	商务拜访接洽

年度	下游客户名称	客户性质	客户规模	经营情况	客户获取方式
2024	天津泗汇化工商贸有限公司	终端	天津泗汇化工商贸有限公司注册资本300万元	基础化工原料贸易商与供应链服务商，主要经营化工产品的批发兼零售。产品出口至欧洲、非洲、东南亚等多个国家和地区。	商务拜访接洽
2024	河南嵩尚新材料有限公司	终端	河南嵩尚新材料有限公司注册资本1000万元	新材料研发生产，选矿技术服务，设备研发，含贵金属样品化验，电镀防腐工程材料技术服务，环保矿山选矿技术，处理金银铜矿提取技术。	商务拜访接洽
2024	其他	终端	零星客户，用量很少		主动拜访
小计					
2023	河南省洛阳市嵩县金牛有限责任公司店房选厂	终端	嵩县金牛有限责任公司注册资本1.45亿元	1.1吨黄金/年	商务拜访接洽
2023	河南省洛阳市嵩县金牛有限责任公司牛头沟选厂	终端			
2023	刘虹宇	终端	个人零星客户，已不再合作		主动拜访
2023	郭海峰	终端			
2023	刘文强	终端			
2023	河南嵩尚新材料有限公司	终端	河南嵩尚新材料有限公司注册资本1000万元	新材料研发生产，选矿技术服务，设备研发，含贵金属样品化验，电镀防腐工程材料技术服务，环保矿山选矿技术，处理金银铜矿提取技术。	商务拜访接洽
2023	刘平	终端	个人零星客户，已不再合作		主动拜访
2023	其他	终端	零星客户，用量很少		

年度	下游客户名称	客户性质	客户规模	经营情况	客户获取方式
小计					

注 1：因下游客户众多，此处列示主要终端客户情况，其他客户合并列示为其他；

注 2：公司向上述终端客户的销售数量数据已申请豁免披露。

报告期内，内蒙古金蝉获客方式主要系下游开拓和客户拜访、主动接洽。同时内蒙古、河南、安徽地区是我国主要产金地区之一，客户多分布在交通不便的山区，客户开发难度大。在发行人发展的过程中，借助当地具备相关商业资源的贸易商内蒙古金蝉进行市场开拓、扩大公司产品品牌知名度，该模式具备必要性及商业合理性。

综合以上，内蒙古金蝉新开拓的大型终端客户带来了稳定且增量的需求，成为其 2024 年以来对发行人采购量上升的直接驱动力，该变动与终端市场拓展情况相匹配，具备商业合理性。

（三）进一步说明对直销终端客户、贸易商、经销商的具体销售价格、信用政策差异情况，部分贸易商转为经销商后销售单价、毛利率、销量、回款周期变动原因及合理性。进一步说明向境内及境外贸易商销售均价及毛利率与对应直销终端客户差异的原因及合理性

（1）进一步说明对直销终端客户、贸易商、经销商的具体销售价格、信用政策差异情况，部分贸易商转为经销商后销售单价、毛利率、销量、回款周期变动原因及合理性

报告期各期，公司对具体客户的定价主要参考采购量大小、合作历史、付款条件等因素，在产品指导价格基础上通过商业谈判形成。通常而言，对大客户的销售价格低于中小客户价格，对合作历史较长的客户销售价格低于新开拓客户、对付款条件较好的客户销售价格低于付款条件一般的客户。公司并不针对不同销售模式下的客户执行差异性的定价政策，针对相同销售模式客户，也无统一的价格调整策略。因此不同销售模式下的平均销售价格差异较小，同时由于销售成本构成相近，毛利率总体差异也较小。

报告期各期，公司主要产品环保型贵金属选矿剂按照销售模式分类的单价、

毛利率情况如下：

单位：万元、%

销售模式	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率
直销	10,363.35	5,220.14	49.63	10,387.46	6,452.20	37.88	10,161.49	6,982.50	31.28
其中：直销（终端）类客户	10,194.53	5,227.98	48.72	10,315.78	6,410.33	37.86	10,258.44	6,969.60	32.06
贸易类客户	10,542.81	5,211.81	50.57	10,481.06	6,506.86	37.92	10,021.04	7,001.19	30.14
经销	10,045.82	5,176.58	48.47	10,088.02	6,206.29	38.48	-	-	-
合计	10,329.71	5,215.52	49.51	10,379.69	6,445.82	37.90	10,161.49	6,982.50	31.28

由上表，总体而言，公司对直销（终端）客户的定价与贸易商/经销商客户并无较大差异。对直销（终端客户）的销售均价在 10,100-10,400 元/吨，对贸易商/经销商客户销售均价在 10,000-10,600 元/吨，差异较小。

公司与客户约定信用政策主要通过商务谈判实现，受客户的销售规模、信用情况、洽谈结果等因素影响，公司给予不同类型客户的信用政策存在一定区别。内销客户中不论是生产商、贸易商、经销商，通常约定先款后货或部分预收款，部分长期合作的客户采用赊销模式（1-3 个月的账期）。外销客户中不论是生产商还是贸易商客户一般采用预收部分款项，尾款在见提单时付清。

报告期内，公司根据客户的回款情况逐渐完善对应收账款的管理，给予各类型客户的信用政策未发生明显变化，针对部分客户信用政策存在适当收紧。

主要贸易商转为经销商如阿克托斯、广西凭祥金林，转换前后在销售单价、毛利率、回款周期方面变动较小，由于采用区域经销模式，客户拓展力度、下游客户需求量增加等因素影响，报告期内销售呈现上升趋势。

（2）进一步说明向境内及境外贸易商销售均价及毛利率与对应直销终端客户差异的原因及合理性

公司环保型选矿剂业务按照销售区域、销售模式综合分类的单价、单位成本和毛利率情况如下：

单位：元，%

销售区域	销售模式	项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
			金额	变动率/ 变动值	金额	变动率/ 变动值	金额
内销	直销（终端）客户	单价	9,922.78	-1.49	10,073.35	0.75	9,997.89
		单位成本	5,219.13	-18.58	6,410.05	-7.90	6,959.82
		毛利率	47.40	11.04	36.37	5.98	30.39
	贸易类客户	单价	10,443.99	1.64	10,275.06	3.06	9,969.60
		单位成本	5,228.20	-19.85	6,523.28	-6.84	7,002.37
		毛利率	49.94	13.43	36.51	6.75	29.76
外销	直销（终端）客户	单价	11,857.40	1.77	11,651.38	1.92	11,431.42
		单位成本	5,282.12	-17.62	6,411.92	-8.58	7,013.63
		毛利率	55.45	10.48	44.97	6.32	38.65
	贸易类客户	单价	11,779.34	-1.15	11,916.90	-0.81	12,014.23
		单位成本	5,006.68	-21.68	6,392.44	-8.10	6,955.55
		毛利率	57.50	11.14	46.36	4.25	42.11
合计	单价	10,329.71	-0.48	10,379.69	2.15	10,161.49	
	单位成本	5,215.52	-19.09	6,445.82	-7.69	6,982.50	
	毛利率	49.51	11.61	37.90	6.62	31.28	

①内销与外销模式下直销（终端）与贸易类客户毛利率总体对比分析

由上表可知，报告期内各期，公司外销业务中直销（终端）客户、贸易商客户的毛利率均高于内销部分。其中主要为单价差异导致，报告期各期外销-直销（终端）客户单价分别较内销-直销（终端）客户销售单价高 1,433.53 元/吨、1,578.03 元/吨和 **1,934.62 元/吨**，高出比例分别为 14.34%、15.67%和 **19.50%**；报告期各期外销-贸易类客户单价分别较内销-贸易类客户销售单价高 2,044.63 元/吨、1,641.84 元/吨和 **1,335.35 元/吨**，高出比例分别为 20.51%、15.98%和 **12.79%**；有关单价差异符合公司对境外客户议价能力更强、总体报价较高的总体情况。就成本而言，各类不同销售区域、销售模式下单位成本因原材料价格、运费价格波动影响略有差异，但总体差异幅度较小。

②内销业务中直销（终端）客户与贸易类客户对比分析

内销业务中，内销-直销（终端）客户、内销-贸易类客户的销售单价、单位

成本均相对接近，内销-直销（终端）客户毛利率相较内销-贸易类客户毛利率分别高 0.62 个百分点、低 0.15 个百分点和低 **2.54** 个百分点，差异相对较小。

③外销业务中直销（终端）客户与贸易类客户对比分析

外销业务中，外销-直销（终端）客户毛利率相较外销-贸易类客户毛利率分别低 3.46 个百分点、1.39 个百分点和 **2.04** 个百分点，**差异相对较小**。

综合以上情况，公司外销业务中直销（终端）客户、贸易商客户的毛利率均高于内销部分，主要系公司对境外客户议价能力更强、总体报价较高导致；内销业务、**外销业务**中直销（终端）客户和贸易类客户的毛利率差异相对较小。上述差异具有合理性。

三、外销毛利率较高原因。请发行人：**①结合境内外贵金属选矿剂市场竞争格局及供需情况、采矿资质要求、采矿环保要求等方面差异，说明发行人终端客户以境外为主、外销毛利率较高且报告期内与内销毛利率差异增加的合理性，相近应用领域可比公司销售地区分布是否与发行人存在明显差异及原因。②结合报告期各期采购的出口咨询服务内容具体差异，说明出口费占外销收入比例下降的原因及合理性，说明第三方回款经客户授权的具体方式、金额及占比。**

（一）结合境内外贵金属选矿剂市场竞争格局及供需情况、采矿资质要求、采矿环保要求等方面差异，说明发行人终端客户以境外为主、外销毛利率较高且报告期内与内销毛利率差异增加的合理性，相近应用领域可比公司销售地区分布是否与发行人存在明显差异及原因

1、境内外贵金属选矿剂市场竞争格局及供需情况、采矿资质要求、采矿环保要求等方面差异情况

环保类药剂系在政府主管部门产业政策宏观调控指导下由行业协会进行自律管理的行业，各相关企业能够面向市场自主经营，准入门槛较低，所以理论上属于完全竞争市场。但由于该行业已经形成规模化和产业化生产的企业仍是少数，部分企业仍存在规模化与产业化瓶颈，实际竞争程度相对缓和。其中，规模较大的企业由于在生产规模、技术创新、市场认可及运营效率等方面具有优势，

在竞争中占据了有利地位。

此外，氰化钠等传统非环保药剂虽存在高毒性、环境风险大等固有缺陷，但因其应用时间较长，工艺技术路线相对成熟，至今仍在全球黄金矿山企业生产中占据主导地位，目前 80% 以上的黄金矿山企业仍采用氰化法提金，是环保类药剂的主要竞争对手。但随着全球各国将环境保护深度融入产业政策，在采矿资质、有毒和危险产品使用、采矿环保要求方面均在逐步提升标准、加强管理，政策压力使得继续使用氰化钠的隐性成本（如环境治理、安全防护、社会许可成本）急剧上升并显性化，打破了原有的成本平衡，促使环保型选矿剂成为替代选择。

根据中国黄金报公开数据整理，2023 年度，全球贵金属选矿药剂市场规模为 575.96 亿元，其中环保型贵金属选矿剂作为重要的发展方向，占全球贵金属选矿剂整体市场规模比例迅速提升，近五年复合增长率高达 18.11%，目前市场规模占全球贵金属选矿剂整体规模约 10%，行业发展前景广阔。根据中国黄金报公布的全球环保型贵金属选矿药剂市场规模 46.18 亿元计算，公司凭借领先技术，已在前述市场中占据约 7.19% 的份额，市场份额位居目标市场前列。

根据中国黄金协会出具的情况说明，“2022 年-2024 年森合高科贵金属浸出剂生产规模分别约为 3.2 万吨、3.2 万吨及 5.8 万吨，其市场占有率位居国内环保浸金药剂生产企业首位。”

2、发行人终端客户以境外为主、外销毛利率较高且报告期内与内销毛利率差异增加的合理性

报告期各期，公司主要产品环保型贵金属选矿剂按照销售区域分类的单价、单位成本和毛利率情况如下：

单位：元，%

类型	项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		金额	变动率/ 变动值	金额	变动率/ 变动值	金额
内销	单价	10,168.79	0.08	10,160.21	1.75	9,985.12
	单位成本	5,218.17	-19.13	6,452.43	-7.55	6,979.02
	毛利率	48.68	12.19	36.49	6.39	30.11

外销	单价	11,831.53	0.66	11,753.54	2.36	11,482.24
	单位成本	5,190.84	-18.95	6,404.42	-8.62	7,008.56
	毛利率	56.13	10.62	45.51	6.55	38.96
合计	单价	10,329.71	-0.48	10,379.69	2.15	10,161.49
	单位成本	5,215.52	-19.09	6,445.82	-7.69	6,982.50
	毛利率	49.51	11.61	37.90	6.62	31.28

报告期内各期，公司境内销售毛利率分别为 30.11%、36.49%和 **48.68%**，境外销售毛利率分别为 38.96%、45.51%和 **56.13%**，均呈现上升趋势，但各期外销毛利率分别高于内销 8.86、9.02 和 **7.44** 个百分点；2024 年度、**2025 年度**外销毛利率分别上升 6.55、**10.62** 个百分点，而内销毛利率分别上升 6.39、**12.19** 个百分点。

从销售单价上看，报告期内外销单价分别比内销单价高 1,497.12 元、1,593.33 元和 **1,662.74 元**，溢价幅度分别为 14.99%、15.68%和 **16.35%**；外销单价高于内销单价，主要系基于境外市场竞争环境与境内存在差异、境外客户价格敏感度相对较低，因而公司对境外客户议价能力更强、总体报价较高所致。从单位成本上看，外销单位成本分别比内销单位成本高 29.54 元、低 48.01 元和**低 27.33 元**，幅度分别为高 0.42%、低 0.74%和**低 0.52%**，**报告期内总体上外销单位成本与内销相近**，由于价格因素导致外销毛利率高于内销，具有合理性。

综合以上情况，报告期各期公司外销毛利率高于内销，2024 年度外销毛利率增长更明显，**2025 年度**，在内销和外销单位成本相近且均较 2024 年度下降情况下，内销和外销毛利率均有大幅增长、外销毛利率增幅略低于内销毛利率，主要系公司对境外客户的议价能力更强、价格不同程度高于内销导致。

公司外销毛利率较高，主要原因分析如下：

(1) 境外市场黄金开采冶炼行业市场空间广阔。虽然中国长期稳居全球第一大产金国，但黄金产量占比在 12%-15%（根据 2020 年至 2025 年数据统计）左右，总体上黄金资源禀赋差，大型金矿较少、中小型金矿居多，大型金矿以中、低品位为多，开采技术条件复杂；相较而言，境外市场存在较多国外有许多大型和超大型金矿带、品位较高的金矿区，国内大型矿业企业如紫金矿业、山东黄金、招金矿业、赤峰黄金、洛阳钼业等纷纷通过收购等方式开拓全球市场业务；

(2) 境外贵金属选矿剂市场竞争激烈程度相对境内而言较低。就公司外销主要市场非洲、南美洲、亚洲地区而言，有关非洲、南美洲等欠发达地区由于工业和贸易政策限制，既缺乏自主生产的氰化钠等传统选矿剂，也缺乏有效渠道进口此类产品，公司的环保型选矿剂产品能够有效满足此类需求，且由于稀缺性，定价普遍较国内更高，符合对外贸易领域的一般规律。

3、相近应用领域可比公司销售地区分布是否与发行人存在明显差异及原因

公司不同销售区域分类的环保型贵金属选矿剂毛利率与同行业可比公司披露的毛利率对比情况如下：

单位： %

公司	销售区域	2025年1-6月	2024年度	2023年度
康普化学	内销	43.92	44.07	43.05
	外销	34.84	43.77	45.37
东来技术	内销	未披露	40.20	34.41
	外销	未披露	32.61	24.52
呈和科技	内销	未披露	41.95	41.96
	外销	未披露	49.64	51.61
曙光集团	内销	未披露	36.35	35.62
	外销	未披露	40.65	41.66
天宝翔	内销	未披露	未披露	45.20
	外销	未披露	未披露	未披露
可比公司平均值	内销	43.92	40.64	40.05
	外销	34.84	41.67	40.79
公司	内销	46.00	36.49	30.11
	外销	53.38	45.51	38.96

注 1：数据来源为各公司定期报告、招股说明书、公开转让说明书等公开披露文件；

注 2：曙光集团数据为其固体氰化钠业务相关内销及外销数据，其余公司为所披露的主营业务口径或全口径下相关内销及外销数据；

注 3：截至本审核问询函回复出具日，可比公司 2025 年度数据尚未披露，此处暂按 2025 年 1-6 月有关数据进行比较，天宝翔未披露其 2024 年度、2025 年上半年相关内销及外销数据，2023 年度该公司无外销。

由上表可知，公司及同行业可比公司中，康普化学 2023 年度外销毛利率略高于内销，与公司情况一致，2024 年度由于其境内重要金属萃取剂客户需求波

动导致内销毛利率略高于外销但差异较小；呈和科技外销毛利率均高于内销，与公司情况一致；曙光集团 2023 年度、2024 年度外销毛利率均高于内销，与公司情况一致；东来技术因其外销业务主要系毛利率相对较低的车身涂料业务，而内销业务中存在较高比例的汽车售后修补涂料等毛利率相对较高业务，因而外销毛利率低于内销，而公司主要产品类型集中，与东来技术存在差异具有合理性；天宝翔无外销业务。

公司不同销售模式分类的环保型贵金属选矿剂毛利率与同行业可比公司披露的毛利率对比情况如下：

单位： %

公司	销售区域	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
康普化学	直销	/	未披露	未披露
	经销	/	未披露	未披露
东来技术	直销	/	38.57	30.91
	经销	/	42.10	40.26
呈和科技	直销	45.79	43.45	43.53
	经销	/	未披露	未披露
曙光集团	直销	/	未披露	未披露
	经销	/	未披露	未披露
天宝翔	直销	/	未披露	未披露
	经销	/	未披露	未披露
可比公司平均值	直销	45.79	41.01	37.22
	经销	/	42.10	40.26
公司	直销-直销（终端）客户	46.67	37.86	32.06
	直销-贸易商客户	47.66	37.92	30.14
	经销	44.63	38.48	-

注 1：数据来源为各公司定期报告、招股说明书、公开转让说明书等公开披露文件中主营业务口径或全口径下相关销售模式数据；

注 2：截至本审核问询函回复出具日，可比公司 2025 年度数据尚未披露，此处暂列示 2025 年 1-6 月有关数据进行比较。

由上表可知，同行业可比公司中康普化学、曙光集团、天宝翔未披露其不同

销售模式下毛利率数据；呈和科技仅有直销业务，未进一步区分直销（终端）客户和贸易商客户情形；东来技术披露信息中，经销模式下毛利率高于直销模式，与公司情况一致。

综合以上情况，除个别同行业可比公司特殊情况外，公司外销毛利率高于内销情况与同行业可比公司不同销售区域分类的毛利率趋势相近；同行业可比公司对不同销售模式分类的毛利率披露情况相对较少，东来科技披露其经销模式下毛利率高于直销模式情况与公司一致；总体而言，报告期各期公司不同销售区域、不同销售模式下的毛利率差异符合行业惯例。

（二）结合报告期各期采购的出口咨询服务内容具体差异，说明出口费占外销收入比例下降的原因及合理性，说明第三方回款经客户授权的具体方式、金额及占比

1、结合报告期各期采购的出口咨询服务内容具体差异，说明出口费占外销收入比例下降的原因及合理性

（1）发行人出口费核算的具体内容

发行人出口费包括出口咨询费用和检测鉴定费用，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
出口费	279.88	200.58	398.18
其中：出口咨询费用	232.72	159.07	394.78
检测鉴定费用	47.16	41.51	3.40

发行人出口费用主要分为出口咨询费用和检测鉴定费用。

① 出口咨询费用

发行人出口咨询费用具体如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
出口咨询服务费-京检危运	232.72	159.07	394.78
合计	232.72	159.07	394.78

报告期各期出口咨询费用金额分别为 394.78 万元、159.07 万元和 **232.72 万元**，系基于公司业务报关需要产生，其中主要为发行人与北京京检危运安全咨询有限公司（以下简称“京检危运”）签订的货物出口运输安全合规性技术服务及咨询合同相关服务费。

发行人自 2021 年开始与京检危运合作，合作目的一方面系为提升发行人产品出口报关效率，由京检危运为公司报关货物提供通关咨询业务；另一方面系发行人外销产品客户所在地区较为多样，涵盖中东、非洲、拉丁美洲、东南亚等地，报关手续复杂和出口政策多变，发行人需要京检危运提供专业咨询服务应对日常业务中产生的问题。

在双方合作初期，京检危运提供服务较多，包括货物通关相关法规、抽检手续及相关要求培训，国际货运形势紧张时的报关咨询等，发行人对海关业务流程不熟悉，需要较多外部服务支持；随着双方合作深入，发行人对产品报关出口业务法规及流程掌握逐渐成熟，出口咨询服务内容基于原合作减少如下服务：配合公司工作计划及送权威机构检测，汇报测试结果及应采取的纠正措施；基于产品检测结果的纠正措施；协助收集和审核公司原料质量相关保证；为公司提供化学品、货物包装咨询；协助公司引入权威检测机构等；协助公司建立完善的风险管理措施，涵盖搬运、存储、运输等方面安全管理。

同时，发行人在前期京检危运辅导下，自身对相关业务流及要求已较为熟悉与掌握，所需外部服务支持有所减少。同时，发行人产品销售形势向好，出口业务量增大，而京检危运提供的服务主要针对咨询的难易程度定价，受整体环境、国际政策影响，随着发行人产品出口通关检验及物流效率提升，双方约定的服务费用下降。

② 检测鉴定费用

发行人检测鉴定费用具体如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
检测及报告费用	47.16	31.03	2.62

其他费用	-	10.48	0.78
合计	47.16	41.51	3.40

检测鉴定费用主要包括检测及报告费用和其他费用。其他费用主要是公证费、商标复审费、保函费用等零星费用。检测鉴定费用主要为发行人选矿剂出口时需要的成品检测费用、出口检测报告费用等。2023年起逐年增加，主要系：①发行人销售业务量逐步增加，客户对产品的质量要求不断严格；②出口海关对检测报告要求日趋严格，发行人在进行报关时按照海关和客户要求准备正式检测报告，以保证产品质量和通关要求。因此检测鉴定费用逐年提升。

检测鉴定费用系根据客户要求和报关要求发生的费用，并非所有客户和所有批次货物都会产生。

发行人出口费用与**主营业务**中外销收入匹配性如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
出口费	279.88	200.58	398.18
外销收入（主营业务收入）	8,753.68	9,210.22	4,424.11
出口费/外销收入	3.20%	2.18	9.00

整体来看，发行人 2023 年的出口费用，与收入变动幅度较为一致，整体出口费用占外销收入比例较为稳定。2024 年出口费占外销收入比重大幅下降，主要系发行人对产品报关出口业务法规及流程掌握逐渐成熟，已经形成了较为完善的内部管理梯队，所需服务支持有所减少所致，变动具有合理性。2025 年出口费用比例水平与 2024 年相比有所上升，主要系本期外销出口货物数量和批次相较 2024 年度有所增加，导致费用比例略有上升，整体水平较为稳定。

2、第三方回款经客户授权的具体方式、金额及占比。

公司报告期内，第三方回款情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
第三方回款	2,771.90	3,846.24	732.64

营业收入	83,975.16	62,282.61	34,587.46
第三方回款占比	3.30	6.18	2.12

其中，不同客户授权方式和金额、占比如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合同指明第三方回款	2,603.56	93.93	3,576.46	92.99	463.77	63.30
客户委托回款说明	166.14	5.99	201.99	5.25	199.13	27.18
银行回单附言	2.20	0.08	67.79	1.76	69.74	9.52
合计	2,771.90	100.00	3,846.24	100.00	732.64	100.00

报告期内，发行人第三方回款主要分为三种情形。合同指明第三方回款，主要系发行人部分境外客户所在国家存在外汇管制或限制，其在外汇支付方面存在障碍，因此根据所在国家长期形成的外贸交易习惯通过第三方支付公司向公司支付货款，报告期内，此类客户授权方式占比分别为 63.30%、92.99%及 **93.93%**；客户委托回款说明，主要系部分客户基于支付便利、资金安排等考虑，由其实际控制人、法定代表人等相关方向公司支付货款，报告期内，此类客户授权方式占比分别为 27.18%、5.25%及 **5.99%**；银行回单附言，主要系前期部门客户信用不良，存在货款拖欠而受到发行人起诉，经过法院判决后，客户付款和公司经营情况出现困难从而委托第三方进行回款，报告期内，此类客户授权方式占比分别为 9.52%、1.76%及 **0.08%**，占比较低。

报告期内，发行人各种类型第三方回款情形均具有商业合理性，且均有合同指明第三方、委托回款说明或回单附言等资料支撑业务真实性。

【保荐机构、申报会计师回复】

一、核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。

（一）核查方法、范围、依据

保荐机构和申报会计师执行了以下程序：

1、获取公司收入明细表，分析各期老客户数量及收入构成情况，分析公司

向主要生产型老客户、贸易商\经销商老客户的销售额及变化情况，与相关客户\终端客户生产经营需求的匹配性，分析报告期内公司对老客户收入总体增长的主要原因及合理性；

2、获取公司收入明细表，分析公司对各期主要新增客户的销售规模、合作背景及过程、选矿剂试用情况等，分析合理性；获取公司对主要新增客户销售价格、信用政策与老客户具体差异情况，分析差异的合理性，分析发行人 2024 年部分新客户毛利率较高的原因及合理性；结合访谈、函证、细节测试、查询公开信息等程序，分析山东众瑞向发行人采购金额与其主营业务、经营情况的匹配性；

3、了解公司与销售相关的内部控制，执行穿行测试，测试公司销售与收款循环内部控制制度是否设计合理并得到有效执行；

4、对销售收入进行细节测试程序，获取公司销售明细表等基础数据，获取并检查相关销售合同、销售订单、销售出库单、收入确认回执单、报关单、提单、发票、回单等资料，以验证公司收入真实性及准确性。报告期各期，保荐机构、申报会计师采用间隔和随机抽样结合的方法对公司销售收入执行细节测试程序，比例分别为 71.40%、69.41%、**62.40%**，对公司新增客户收入执行细节测试的比例分别为 65.69%、63.42%和 **55.76%**；

5、对公司主要客户执行函证程序，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售金额合计	83,975.16	62,282.61	34,587.46
发函金额	75,756.28	56,347.77	31,198.07
发函比例	90.21%	90.47%	90.20%
回函确认金额	69,691.69	53,943.47	31,080.20
回函确认比例	82.99%	86.61%	88.86%
替代测试金额	6,064.59	2,404.30	117.88
替代测试比例	7.22%	3.86%	0.34%
回函和替代程序合计确认金额	75,756.28	56,347.77	31,198.07
回函和替代程序合计确认比例	90.21%	90.47%	90.20%

其中，针对新增客户执行函证程序情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
新增客户销售金额合计	16,172.57	16,102.71	8,134.89
发函金额	12,498.93	12,511.89	6,137.52
发函比例	77.28%	77.70%	75.45%
回函确认金额	11,770.06	11,207.47	6,019.64
回函确认比例	72.78%	69.60%	74.00%
替代测试金额	728.87	1,304.42	117.88
替代测试比例	4.50%	8.10%	1.45%
回函和替代程序合计确认金额	12,498.93	12,511.89	6,137.52
回函和替代程序合计确认比例	77.28%	77.70%	75.45%

报告期各期，对公司客户的发函比例分别为 90.20%、90.47%和 **90.21%**，函证程序确认比例分别为 88.86%、86.61%和 **82.99%**。对于未回函函证执行替代性测试程序，回函和替代程序合计确认比例分别为 90.20%、90.47%和 **90.21%**；

报告期各期，对公司新增客户的发函比例分别为 75.45%、77.70%和 **77.28%**，回函比例分别为 74.00%、69.60%和 **72.78%**。

6、检索主要客户的基本工商信息，并对主要客户进行访谈，确认其经营规模与公司采购规模的匹配性、相关交易的真实性等情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	83,975.16	62,282.61	34,587.46
已访谈客户对应销售金额	62,755.81	50,088.05	27,981.21
访谈覆盖比例	74.73%	80.42%	80.90%

其中，针对新增客户访谈情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
新增客户收入总额	16,172.57	16,102.71	8,134.89

已访谈新增客户的销售金额	5,279.19	9,087.95	4,923.42
访谈覆盖比例	32.64%	56.44%	60.52%

截至本审核问询函回复签署日，保荐机构、申报会计师对报告期各期公司客户访谈核查比例分别为 **80.90%**、**80.42%**和 **74.73%**；对公司新增客户访谈比例分别为 60.52%、56.44%和 **32.64%**。

7、获取发行人销售费用明细表，分析发行人销售费用率情况，与同行业可比公司差异的原因；

8、获取报告期内发行人销售费用明细表。分析出口费、广告宣传费用、差旅费用等费用明细，核查出口费与发行人收入规模变动趋势是否一致，报告期内出口费波动是否存在异常；获取广告宣传费用明细和效果依据，检查广告宣传费用的真实性合理性；分析差旅费用的变动趋势是否与销售情况一致；

9、通过访谈发行人运营总监，获取发行人报告期内销售收入明细及获客途径、建立合作关系的时间等情况；了解发行人主要客户拓展方式、对客户驻场指导的流程、有关指导效果情况，了解相关驻场指导成本情况、对公司获客的影响及合理性、公司退换货有关制度及实际执行情况；检查发行人现有客户登记表和信息维护记录；

10、获取报告期内公司产品的应用领域、开拓过程、主要客户、销售金额情况，结合对直接客户天一康的函证、访谈、细节测试等程序，对终端客户江西铜业（600362.SH、00358.HK）的访谈、穿透核查等程序，分析其收入贡献情况；结合选矿剂市场竞争格局变化情况、黄金价格变动情况等，论证在报告期内全球及国内黄金总产量基本稳定情形下发行人收入增长原因及合理性；

11、查阅可比公司的定期报告、招股说明书等公开披露信息，获取营业收入、净利润等主要业绩指标及变动情况、不同销售区域分布情况，并与公司情况进行对比，分析有关差异及原因；

12、通过访谈发行人运营总监，以及结合查阅公开信息的方式，了解主要贸易商、经销商行业背景、具体从业经验，分析其客户资源情况；结合访谈、函证、细节测试等核查程序，分析青岛盛和、广州勇涛、广西凭祥金林、内蒙古南宇等

2024年、2025年1-6月向发行人采购金额增长的原因；

13、查阅发行人与内蒙古金蝉进行交易的有关合同、交易明细，分析发行人向其销售均价、毛利率、付款条件与采购规模相近客户的销售价格、毛利率、付款条件情况差异及合理性，分析发行人与内蒙古金蝉的交易价格公允性、是否存在通过关联交易进行利益输送、调节收入等其他利益安排情形；

14、根据获取的有关内蒙古金蝉下游客户和终端销售情况、访谈情况，分析内蒙古金蝉销售金额逐期增加的原因及合理性；了解内蒙古金蝉下游客户的经营情况、客户规模、获客方式；

15、获取公司收入成本明细，结合客户访谈、函证、细节测试等程序，分析不同销售模式下（即（直销（终端）、贸易商、经销商）客户销售价格、信用政策差异情况，部分贸易商转为经销商后销售单价、毛利率、销量、回款周期变动情况及合理性；分析境内及境外贸易商销售均价及毛利率与对应直销终端客户差异的原因及合理性；

16、了解境内外贵金属选矿剂市场竞争格局及供需情况、采矿资质要求、采矿环保要求等方面差异情况，分析公司终端客户以境外为主、但外销毛利率较高且与内销毛利率差异增加的原因及合理性，与可比公司销售地区分布的差异情况；

17、获取报告期内发行人出口费明细，核查出口费与发行人收入规模变动趋势是否一致，报告期内出口费波动是否存在异常；获取发行人京检危运出口咨询费明细，核查咨询费发生的具体原因和依据，获取出口报关指导材料和咨询成果，分析报告期内发行人出口咨询费变动的合理性；

18、获取报告期内发行人银行对账单、第三方回款明细表，逐笔核查该年度公司与第三方回款客户的相关合同/订单、记账凭证、收入确认凭证、银行回单等。取得报告期各期第三方回款客户采用代付的原因以及与其代付方关系的支持性材料，包括代付声明、销售合同、其他可验证两者关系的资料等，核实和确认委托付款的真实性、代付金额的准确性及付款方与委托方之间的关系等；

19、访谈发行人运营总监，了解发行人外销的主要业务情况，第三方回款发

生的情况和主要原因。了解发行人对客户回款的政策和回款流程、查阅涉及客户第三方回款的审批制度。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人对老客户收入增长主要系有关直销（终端）客户（如宁波中策）产能扩充，以及主要贸易商/经销商客户不断拓展新的下游终端客户（如内蒙古金蝉报告期内持续拓展了诸如嵩县金牛有限责任公司（中国黄金集团）、嵩县庙岭金矿有限公司（河南第一地质调查院）等大型客户）、以及原有下游终端客户（如阿克托斯下游终端捷里马奇克金矿）产能增加等多重因素叠加导致，根据已获取的主要客户矿石品位、产能等情况，采矿剂需求与相关矿石品位、开采量具有匹配性；

2、发行人对主要新增客户的销售具备真实性、业务合理性；发行人对主要新增客户销售价格，系以产品指导价格为基础，综合采购量规模、合作历史、付款条件等因素，通过市场化商业谈判最终确定；发行人与客户约定信用政策主要通过商务谈判实现，受客户的销售规模、信用情况、洽谈结果等因素影响，公司给予不同类型客户的信用政策存在一定区别，主要新增客户的信用政策符合公司的一贯信用政策标准，与老客户不存在显著差异；发行人 2024 年部分新客户毛利率较高具有合理性；山东众瑞向发行人采购金额与其主营业务、经营情况具有匹配性；

3、发行人老客户维护及新客户开拓方式及相关成本较为稳定，报告期内发行人销售费用率逐期下滑主要系发行人收入增速较大所致，不存在异常情况；

4、公司产品传统应用领域集中于金、银等贵金属生产环节，用作选矿剂。报告期内，公司成功开拓产品新应用领域，通过客户天一康实现向江西铜业（600362.SH、00358.HK）供货，将产品用作铜金属生产过程中的抑制剂，具有合理性；在报告期各期全球及国内黄金总产量基本稳定情形下，发行人收入增长主要基于满足客户对氰化钠等传统选矿剂的替代需求而来；报告期内，在外部因素如原有直接客户增量、新增直接客户增量，以及内部因素如公司产能增加、拓

展全球销售渠道、研发实力不断增强等综合作用下，发行人收入增长具有合理性；除可比公司个别特殊情形外，公司业绩增长与同行业主要可比公司总体变动趋势一致。各公司在原材料、生产工艺、应用领域、主要客户等方面有所不同，因此虽业绩总体变动趋势一致、但变动幅度存在一定差异，具有合理性。曙光集团的主要产品之一氰化钠主要与发行人产品类似，主要应用于黄金生产领域，报告期内其业绩变动趋势总体与发行人相近；

5、从行业背景、具体从业经验等情况分析，发行人主要贸易商、经销商客户资源总体充分，青岛盛和、广州勇涛、广西凭祥金林、内蒙古南宇等 2024 年、2025 年 1-6 月向发行人采购金额增长主要系下游客户需求拉动，具有合理性；

6、结合与内蒙古金蝉合作历史及采购规模相近客户的销售价格、毛利率、付款条件情况来看，发行人对内蒙古金蝉销售定价具有公允性。报告期内发行人对内蒙古金蝉销售金额增长具有合理性；

7、发行人对直销（终端）客户、贸易商、经销商的销售价格、信用政策差异总体较小、相关差异具有合理性，部分贸易商转为经销商后销售单价、毛利率、销量、回款周期未发生重大变动；公司外销业务中直销（终端）客户、贸易商客户的毛利率均高于内销部分，主要系公司对境外客户议价能力更强、总体报价较高导致；内销业务、**外销业务**中直销（终端）客户和贸易类客户的毛利率差异相对较小。上述差异具有合理性；

8、发行人终端客户以境外为主、外销毛利率较高且报告期内与内销毛利率差异增加，主要系公司对境外客户的议价能力更强、价格不同程度高于内销导致，具有合理性；除个别同行业可比公司特殊情况外，公司外销毛利率高于内销情况与同行业可比公司不同销售区域分类的毛利率趋势相近；同行业可比公司对不同销售模式分类的毛利率披露情况相对较少，东来科技披露其经销模式下毛利率高于直销模式情况与公司一致；总体而言，报告期各期公司不同销售区域、不同销售模式下的毛利率差异符合行业惯例；

9、报告期内，发行人出口费占外销收入比例下降的原因具有合理性，第三方回款经客户授权的具体方式、金额及占比不存在异常情况。

二、说明电子邮件回函客户、金额及占比，对境内外函证的控制程序，回函人员身份核实方式，发函、回函地址与客户工商地址不一致的具体原因及核实方式。说明收入、应收账款函证回函不一致金额、比例、原因、调整过程。说明 2024 年、2025 年外销客户收入回函确认比例较前期下降原因及替代措施有效性。

(一) 电子邮件回函客户、金额及占比

报告期内，需要通过电子邮件回函的客户、金额及占比如下所示：

单位：万元、%

客户名称	收入金额	占营业收入比例
2025 年度		
旺塔 ^①	3,848.47	4.58
OLSSU TRADING, MANUFACTURING, IMPORTING AND EXPORTING	1,126.02	1.34
ETS RONGXING	377.11	0.45
SANTA RITA MINING S. A.	195.59	0.23
Royal East General Trading LLC	147.00	0.18
GMD for Import & Export	105.96	0.13
PT LAUTAN LUAS Tbk	69.51	0.08
PT. Behn Meyer Chemicals	34.84	0.04
合计	5,904.50	7.03
2024 年度		
旺塔 ^①	4,149.26	6.66
OLSSU TRADING, MANUFACTURING, IMPORTING AND EXPORTING	1,682.49	2.70
ALU ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT N.V.	434.89	0.70
PT. GRAHA JAYA PRATAMA KINERJA	174.37	0.28
BLUE LOTUS N.V.	168.68	0.27
MOSSAT ALWSAM ALDATHABI	156.19	0.25
PT. SINAR KIMIA UTAMA	112.54	0.18
合计	6,878.42	11.04
2023 年度		
旺塔 ^①	3,710.48	10.73

客户名称	收入金额	占营业收入比例
4 ALL GROUP FZE	209.82	0.61
合计	3,920.30	11.34

注：①旺塔包括 VANGTATMININGGROUPCO.,LTD、VANGTATGOLDMINESOLECO.,LTD；

报告期内，采用电子邮件回函的客户均为境外客户，主要涉及的国家包括老挝、埃及、吉尔吉斯斯坦等。采用电子函证的主要原因如下：一是部分客户地处偏远，纸质函证寄送耗时较长，且在跨境邮寄过程中易出现丢失风险，电子函证能够显著提升回函效率；二是部分国家物流体系不稳定，跨境快递存在延迟、中断等问题，影响纸质函证的正常收发；三是契合境外客户的日常沟通习惯，电子函证的形式更易被其接受。

（二）对境内外函证的控制程序

保荐机构、申报会计师根据《保荐人尽职调查工作准则》《中国注册会计师审计准则第 1312 号—函证》及其指南等相关规定，执行客户函证程序，对报告期内相关交易的发生额及各期末余额向客户函证具体业务的执行情况，具体函证控制程序执行情况如下：

1、函证准备阶段

（1）合理选择函证样本：根据重要性原则，针对公司报告期各期内销售收入或期末应收账款余额前五大客户进行全部发函，其余客户则根据销售规模、是否为新增客户等因素选取样本进行发函，确保选取样本的收入发生额、期末应收账款余额合计占报告期各期营业收入及应收账款余额的比例均超过 90.00%；

（2）核对被询证单位信息：以邮寄方式发函的，向公司获取被询证单位的函证地址、联系人及联系方式，通过企查查、被询证单位官网、百度地址查询等渠道，提取工商登记地址、官网公示地址等参照信息，核查被询证单位及函证地址的真实性及有效性；采用电子邮件方式发函的，比对收件邮箱后缀与被函证单位名称、被函证单位官网显示的企业邮箱后缀或与公司日常业务往来邮件的邮箱后缀是否一致；

（3）函证的制作：保荐机构、申报会计师在询证函中指明分别向保荐机构、

申报会计师函证中心回函，并由保荐机构、申报会计师独立填写函证内容，函证填写完成后在保荐机构、申报会计师的陪同下交由公司盖章。

2、函证发出阶段

(1) 函件邮寄：保荐机构项目组将需要发出的函证依据预先登记的发函信息进行独立邮寄，并同步将电子版询证函及本次发函的快递单据归档保存。申报会计师项目组将需要发出的函证直接邮寄至函证中心，并同步向函证中心提交询证函联系人、联系方式及收件地址等信息；函证中心收到询证函后依据项目组预先登记的发函信息将加盖发函专用章的询证函进行邮寄，并同步将电子版询证函及本次发函的快递单据归档保存；

(2) 电子邮件寄送：保荐机构、申报会计师函证中心通过企业邮箱将询证函扫描件独立发出，要求被询证方直接回函至发函邮箱，并保留发函邮件截图等作为工作底稿留存备查；

(3) 保荐机构、申报会计师通过追踪快递单号及邮件状态全程对询证函物流信息予以关注，核查是否存在收件地址变更、拒收、无法与收件人取得联系等物流信息异常的情形；

(4) 保荐机构、申报会计师全程关注询证函签收后的回寄动态，针对未及时回寄的情形，及时与被询证单位函证联系人取得联系，核实询证函未被及时处理、回寄的原因。

3、函证收回阶段

(1) 以邮寄方式收到回函：验证收到的回函是否为原件，与留存的发函扫描件比对是否与发出的询证函是同一份；回函是否由被函证单位直接寄至保荐机构办公地址、会计师事务所的函证中心；回函快递单上记录的发件方名称、地址是否与询证函中记载的被函证单位名称、地址一致；回函快递单的物流轨迹显示的揽件发出城市或者地区是否与被函证单位的地址一致；被函证单位加盖在询证函上的印章中显示的被函证单位名称是否与询证函中记载的被函证单位名称一致，记录回函印章类型；

(2) 以电子邮件方式收到回函：核对邮件回函是否与留存的发函扫描件一致，回函邮箱地址与发函邮箱地址是否一致，核对回函邮箱后缀是否与被询证公司名称或公司官网显示的企业邮箱后缀一致，回函邮件的附件内容是否存在涂改痕迹等异常情况，相关邮件回函签字或盖章情况是否存在异常；

综上，保荐机构、申报会计师从样本选择、信息核对、函件发出到回函核查对函证进行全程把控，函证前后均未受到公司或其他方的任何干预或限制，确保了核查工作的客观性与函证结果的可靠性。

(三) 回函人员身份核实方式，发函、回函地址与客户工商地址不一致的具体原因及核实方式

保荐机构、申报会计师在收到询证函后，关注回函人员与收函人员是否一致，并对存在不一致的情况及时致电相关人员了解原因，评估其合理性。此外，在核查过程中，保荐机构、申报会计师亦关注到部分客户发函及回函地址与其工商注册地址不一致的情形。经核查，该不一致情形主要系客户实际主要经营地址或负责收发函证的财务等部门办公地址与其工商登记地址不同所致。保荐机构、申报会计师通过部分实地访谈客户地址、获取客户出具的收函地址说明、查阅客户官方网站信息以及查询地图定位等多种方式相结合的方式核查地址不一致原因的真实性、合理性。

(四) 说明收入、应收账款函证回函不一致金额、比例、原因、调整过程

报告期各期，收入函证回函不一致的金额、比例、原因及调整过程如下：

单位：万元

客户名称	发函金额	回函金额	差异金额	占营业收入比例	差异原因	调整过程
2023 年度						
内蒙古金蝉选冶服务有限公司	134.20	132.00	2.20	0.01%	公司按照收入确认回执日期确认收入，客户未及时确认采购。	公司收入确认正确，无需调整。

报告期内，仅 2023 年存在少量回函不一致金额，占当年营业收入比例的 0.01%，差异金额系客户未及时确认采购所致，公司按照收入确认回执日期确认

收入，各年的收入金额正确，无需调整。

(五) 说明 2022 年收入回函确认比例及客户访谈比例低于其他各期的具体原因及替代措施有效性

2022 年收入回函确认比例及客户访谈比例低于其他各期主要系当期贸易商云南路港通进出口贸易有限公司、新乡山之阳商贸有限公司和新疆勇弘科瑞进出口贸易有限公司于期后与公司已不再合作，因此未能配合申报中介机构收到回函及现场访谈。保荐机构、申报会计师对其执行了替代程序，检查向其销售对应的销售合同、出库单、签收单、以及期后确认收入的对账单及销售发票等。

(六) 2024 年、2025 年 1-6 月外销客户收入回函确认比例较前期下降原因及替代措施有效性

外销客户收入回函确认比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
外销收入	4,563.88	9,352.44	4,461.30
发函金额	4,194.26	8,030.62	4,249.20
发函比例	91.90%	85.87%	95.25%
回函确认金额	3,566.85	7,460.37	4,249.20
回函确认比例	78.15%	79.77%	95.25%

报告期内，公司外销客户回函确认比例分别为 95.25%、79.77%和 78.15%。2024 年、2025 年外销客户收入回函确认比例较前期有所下降，主要系公司销售规模逐渐扩大，境外客户的函证数量随业务规模增长而变多，但部分境外客户受地域文化差异及商业惯例影响，对第三方机构函证存在配合意愿较低情况。此外，由于公司在同一会计年度内基于不同申报基准日多次发送函证，频繁的函证请求在一定程度上影响了客户的配合意愿，进一步降低了回函的及时性与整体回函率。

针对未回函的客户，保荐机构、申报会计师对其执行了替代程序，检查对应的销售合同、出库单、收入确认回执、销售发票、银行回单等，并获取其实现终端销售相关的单据资料进行确认。经执行替代程序，保荐机构、申报会计师认为

未回函对应的营业收入真实、准确、完整。

三、说明报告期各期对内外销客户的具体访谈方式（实地走访、视频访谈等）、金额及比例，访谈对象职务、权限，是否了解客户相关采购情况。说明对直接或终端生产商客户生产场所及生产情况、使用或存放发行人相关产品的核查情况。

报告期内，公司对保荐机构、申报会计师已访谈客户的销售金额为 27,981.21 万元、50,088.05 万元和 62,755.81 万元，访谈覆盖比例分别为 80.90%、80.42%和 74.73%，具体情况如下：

编号	客户名称	内销/外销	访谈地点	访谈对象职务	是否了解客户采购情况	是否实地查看生产场所	使用或存放发行人相关产品的核查情况
1	宁波中策动力机电工程有限公司	内销	浙江省宁波市	副总经理	是	访谈地点为宁波办公室，不适用	访谈地点为宁波办公室，不适用
1	宁波中策动力机电工程有限公司	内销	几内亚锡吉里（客户海外矿山所在地）	副厂长	是	是	实地查看客户使用及存放发行人产品地点
2	宁波中策动力供应链管理有限公司	内销	浙江省宁波市	副总经理	是	访谈地点为宁波办公室，不适用	访谈地点为宁波办公室，不适用
3	旺塔矿产开采责任有限公司（VANGTAT MINING CO.,LTD）	外销	老挝阿速坡	生产经理	是	是	实地查看客户使用及存放发行人产品地点
3	旺塔矿产开采责任有限公司（VANGTAT MINING GROUP CO.,LTD）	外销	老挝阿速坡	生产经理	是	是	实地查看客户使用及存放发行人产品地点
4	旺塔金矿有限责任公司（VANGTAT GOLD MINE SOLE CO.,LTD）	外销	老挝阿速坡	生产经理	是	是	实地查看客户使用及存放发行人产品地点
5	广西伊万特矿业科技有限公司	内销	南宁市	总经理	是	贸易商/经销商客户，不适用	贸易商/经销商客户，不适用

编号	客户名称	内销/外销	访谈地点	访谈对象职务	是否了解客户采购情况	是否实地查看生产场所	使用或存放发行人相关产品的核查情况
6	大连君盛国际贸易有限公司	内销	辽宁省大连市	市场部经理	是	贸易商/经销商客户, 不适用	贸易商/经销商客户, 不适用
7	内蒙古金蝉选冶服务有限公司	内销	内蒙古包头	执行董事、总经理	是	贸易商/经销商客户, 不适用	贸易商/经销商客户, 不适用
8	内蒙古金山矿业有限公司	内销	内蒙古呼和浩特市	选矿厂副厂长	是	是	实地查看客户使用及存放发行人产品地点
9	昆明阳麒商贸有限公司	内销	昆明市	副总	是	矿山物资采购平台, 不适用	矿山物资采购平台, 不适用
10	昆明赛铭克科技有限公司	内销	昆明市	经理	是	贸易商/经销商客户, 不适用	贸易商/经销商客户, 不适用
11	招远市六韬矿业科技有限公司	内销	山东省招远市	业务经理	是	贸易商/经销商客户, 不适用	贸易商/经销商客户, 不适用
12	哈尔滨阿克托斯经济贸易有限公司	内销	哈尔滨市	财务总监	是	贸易商/经销商客户, 不适用	贸易商/经销商客户, 不适用
13	桐柏银洞坡金矿有限公司	内销	河南省南阳市桐柏县	供销科副科长	是	是	实地查看客户使用及存放发行人产品地点
14	OLSSU TRADING,MANUFACTURING, IMPORTING AND EXPORTING	外销	埃及开罗	CEO	是	贸易商/经销商客户, 不适用	贸易商/经销商客户, 不适用
15	北京天一康医药科技有限公司	内销	北京市丰台区	董事、经理、财务负责人	是	贸易商/经销商客户, 不适用	贸易商/经销商客户, 不适用
16	天津华勘科技实业有限公司	内销	天津市广宁路	执行董事、经理	是	矿山物资采购平台, 不适用	矿山物资采购平台, 不适用
17	灵宝市泽鑫化工有限责任公司	内销	河南省灵宝市开源大道	业务科长	是	贸易商/经销商客户, 不适用	贸易商/经销商客户, 不适用
18	广州勇涛贸易有限公司	内销	新疆乌鲁木齐市	执行董事、经理	是	贸易商/经销商客户, 不适用	贸易商/经销商客户, 不适用

编号	客户名称	内销/ 外销	访谈地点	访谈对象 职务	是否了解 客户采购 情况	是否实地 查看生产 场所	使用或存放发 行人相关产 品的核查情况
19	广西廷瑞农资有限公司	内销	南宁市	总经理	是	贸易商/ 经销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
20	海南金昌金矿有限公司	内销	海南省 昌江县	副总	是	是	实地查看客户 使用及存放发 行人产品地点
21	金松波	内销	河南省 嵩县德 亭镇	个人客户	是	贸易商/ 经销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
22	广州易秉化工有限公司	内销	广州市	业务经理	是	贸易商/ 经销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
23	广西凭祥金林贸易有限公司	内销	广西凭 祥市	法定代表 人、执行董 事、总经理	是	贸易商/ 经销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
24	宁波海田控股集团有限公司	内销	宁波市	业务经理	是	贸易商/ 经销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
25	郴州市泽群工贸有限公司	内销	郴州市	经理	是	贸易商/ 经销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
26	内蒙古南宇贸易有限公司	内销	呼和浩 特市	执行董事、 总经理	是	贸易商/ 经销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
27	西双版纳圆周率进出口有限责任公司	内销	西双版 纳傣族 景洪市	股东、财务 负责人	是	贸易商/ 经销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
28	甘肃金蝉选矿科技有限公司	内销	兰州市	总经理	是	贸易商/ 经销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
29	新疆紫金黄金有限公司	内销	新疆乌 恰	采购科科 长	是	是	实地查看客户 使用及存放发 行人产品地点
30	西双版纳勐泰寮进出口贸易有限责任公 司	内销	西双版 纳勐腊 县	财务负责 人	是	贸易商/ 经销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
31	广西金山里投资有限公司	内销	南宁市	总经理	是	贸易商/ 经销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用

编号	客户名称	内销/ 外销	访谈地点	访谈对象 职务	是否了解 客户采购 情况	是否实地 查看生产 场所	使用或存放发 行人相关产 品的核查情况
32	山东众瑞再生资源有限公司	内销	泰安市	采购经理	是	客户拒绝 配合核查	客户拒绝配合 核查
33	河南金帆国际贸易有限公司	内销	河南省 三门峡 市	采购负责 人	是	贸易商/经 销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
34	ZOAL MACHINERY CORPORATION LIMITED	外销	广州市	采购经理	是	矿山物资 采购平台， 不适用	矿山物资采购 平台，不适用
35	洱源锦泰矿业开发有限责任公司	内销	大理白 族自治区 洱源县	采购主管	是	是	实地查看客户 使用及存放发 行人产品地点
36	李霞	内销	酒泉敦 煌市	个人客户	是	贸易商/经 销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
37	ALU ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT N.V.	外销	视频访 谈	股东	是	贸易商/经 销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
38	湖南有色金属研究院有限责任公司	内销	湖南省 长沙市	事业部首 席专家	是	客户拒绝 配合核查	客户拒绝配合 核查
39	湖南晶鑫进出口有限公司	内销	湖南省 长沙市	业务经理	是	贸易商/经 销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
40	贵州宜达商贸有限责任公司	内销	贵州兴 义市	老板	是	矿山物资 采购平台， 不适用	矿山物资采购 平台，不适用
41	新疆中和润祥矿业有限公司	内销	新疆鄯 善县	董事长	是	贸易商/经 销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
42	贵州亚太矿业有限公司	内销	贵州兴 义市	副总经理	是	是	实地查看客户 使用及存放发 行人产品地点
43	河南鑫海矿业有限责任公司	内销	河南省 三门峡 市	采购负责 人	是	贸易商/经 销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
44	招远市黄金物资供应中心有限公司	内销	山东招 远市	办公室主 任	是	矿山物资 采购平台， 不适用	矿山物资采购 平台，不适用
45	包头市萃华化学试剂有限责任公司	内销	内蒙古 包头市	股东、业务 负责人	是	贸易商/经 销商客户，	贸易商/经销商 客户，不适用

编号	客户名称	内销/外销	访谈地点	访谈对象职务	是否了解客户采购情况	是否实地查看生产场所	使用或存放发行人相关产品的核查情况
						不适用	
46	包头市钧耀化工有限公司	内销	内蒙古包头市	股东、业务负责人	是	贸易商/经销商客户，不适用	贸易商/经销商客户，不适用
47	彭德全	内销	内蒙古包头市	股东、业务负责人	是	贸易商/经销商客户，不适用	贸易商/经销商客户，不适用
48	河南嘉奇国际贸易有限公司	内销	河南省三门峡市	采购负责人	是	贸易商/经销商客户，不适用	贸易商/经销商客户，不适用
49	安徽省金鼎矿业股份有限公司	内销	合肥市	厂长	是	是	实地查看客户使用及存放发行人产品地点
50	倪沐颖	内销	贵州兴义市	本人	是	矿山物资采购平台，不适用	矿山物资采购平台，不适用
51	青岛盛和中升橡塑科技有限公司	内销	青岛市	总经理	是	贸易商/经销商客户，不适用	贸易商/经销商客户，不适用
52	腾冲市兴华贸易有限公司	内销	西双版纳景洪市	销售经理	是	贸易商/经销商客户，不适用	贸易商/经销商客户，不适用
53	黑龙江宝山矿业有限公司	内销	黑河市	供销部经理	是	是	实地查看客户使用及存放发行人产品地点
54	彭元忠	内销	白银市景泰县	厂长	是	是	实地查看客户使用及存放发行人产品地点
55	宣化区盛鹏物资经销处	内销	河北省张家口市宣化区	老板	是	贸易商/经销商客户，不适用	贸易商/经销商客户，不适用
56	孟志宏	内销	河北省张家口市宣化区	本人	是	贸易商/经销商客户，不适用	贸易商/经销商客户，不适用
57	张家口宏辉晟商贸有限公司	内销	河北省张家口市宣化	老板	是	贸易商/经销商客户，不适用	贸易商/经销商客户，不适用

编号	客户名称	内销/ 外销	访谈地点	访谈对象 职务	是否了解 客户采购 情况	是否实地 查看生产 场所	使用或存放发 行人相关产 品的核查情况
			区				
58	索起江	内销	视频访 谈	本人	是	视频访谈， 不适用	视频访谈，不 适用
59	毛茂平	内销	广西桂 林市	本人	是	访谈时已 停止生产， 不适用	访谈时已停止 生产，不适用
60	广西誉可新贸易有限公司	内销	广西南 宁市	财务负责 人	是	贸易商/经 销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
61	柳州市柳元丰农资有限责任公司	内销	广西柳 州市	总经理	是	贸易商/经 销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
62	随州华耀农业有限公司	内销	湖北省 随州市	总经理助 理	是	贸易商/经 销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
63	新疆恒瑞荣达国际贸易发展有限公司	内销	新疆乌 鲁木齐 市	广州勇涛 执行董事、 经理	是	贸易商/经 销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
64	陈光贵	内销	视频访 谈	个人客户	是	视频访谈， 不适用	视频访谈，不 适用
65	富金有限责任公司（OcOO "Full Gold Mining"）	外销	吉尔吉 斯斯坦 阿拉布 卡	副总经理	是	是	实地查看客户 使用及存放发 行人产品地点
66	河南鑫亚国际贸易有限公司	外销	河南省 三门峡 市	采购负责 人	是	贸易商/经 销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
67	义乌市荣米贸易有限公司	内销	浙江省 义乌市	GENERAL DIRECTOR	是	贸易商/经 销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
68	广西简弈贸易有限公司	内销	广西南 宁市	经理	是	贸易商/经 销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用
69	沧源赛特拉进出口有限公司	内销	云南省 沧源县	总经理	是	矿山物资 采购平台， 不适用	矿山物资采购 平台，不适用
70	烟台市富林矿山机械有限公司	内销	山东省 招远市	控股股东、 执行董事、 总经理	是	贸易商/经 销商客户， 不适用	贸易商/经销商 客户，不适用

编号	客户名称	内销/外销	访谈地点	访谈对象职务	是否了解客户采购情况	是否实地查看生产场所	使用或存放发行人相关产品的核查情况
71	石家庄崇慕流体机械有限公司	内销	乌兹别克斯坦塔什干（客户主要销售区域办事处）	法定代表人	是	贸易商/经销商客户，不适用	贸易商/经销商客户，不适用
72	广西双金矿业科技有限公司	内销	广西南宁市	销售负责人，公司法定代表人之姊妹	是	贸易商/经销商客户，不适用	贸易商/经销商客户，不适用
73	河南豫涪隆新材料有限公司	内销	河南省洛阳市	采购总监	是	贸易商/经销商客户，不适用	贸易商/经销商客户，不适用
74	长沙立孚资环科技有限公司	内销	湖南省长沙市	副总经理	是	是	再加工客户，客户拒绝配合
75	宁波大洲进出口有限公司	内销	浙江省宁波市	业务经理	是	贸易商/经销商客户，不适用	贸易商/经销商客户，不适用

四、按照具体单据类型分类说明对终端客户销售单据的核查情况，针对未签字或用印终端客户访谈有效性的确认情况。说明针对经销商、贸易商下游为中间商客户的销售真实性核查情况。

（一）按照具体单据类型分类说明对终端客户销售单据的核查情况，针对未签字或用印终端客户访谈有效性的确认情况

1、按照具体单据类型分类说明对终端客户销售单据的核查情况

保荐机构、申报会计师对报告期内公司主要经销商、贸易商销售收入进行穿透核查，获取经销商、贸易商客户的进销存情况及其向下游销售的销售明细，并取得相关的合同、报关单、提单、发票、回款记录等部分单据，核查其终端销售的真实性。

保荐机构、申报会计师通过单据对公司产品环保型贵金属选矿剂的经销商、贸易商收入的穿透核查情况如下：

单位：吨

项目		获取单据情况					已获取任一单据 (去重)
		合同	出库单/报关单	签收单/提单	发票	回款记录	
2025年度	年度经销/贸易总量	41,230.75					
	核查情况	6,233.00	20,165.08	680.00	8,010.23	3,116.20	29,000.30
	核查比例	15.12%	48.91%	1.65%	19.43%	7.56%	70.34%
2024年度	年度经销/贸易总量	25,506.88					
	核查情况	4,998.00	10,876.11	464.00	4,688.60	4,657.28	18,046.99
	核查比例	19.59%	42.64%	1.82%	18.38%	18.26%	70.75%
2023年度	年度经销/贸易总量	13,356.48					
	核查情况	7,688.48	4,330.78	2,668.35	2,315.65	5,797.85	9,841.38
	核查比例	57.56%	32.42%	19.98%	17.34%	43.41%	73.68%
2022年度	年度经销/贸易总量	13,125.05					
	核查情况	5,501.85	5,859.45	2,895.00	2,087.50	3,758.25	9,883.00
	核查比例	41.92%	44.64%	22.06%	15.90%	28.63%	75.30%

保荐机构、申报会计师通过单据对公司产品硫酸铵的经销商、贸易商收入的穿透核查情况如下：

单位：吨

项目		获取单据情况					已获取任一单据 (去重)
		合同	出库单/报关单	签收单/提单	发票	回款记录	
2025年度	年度经销总量	61,990.50					
	核查情况	57,211.50	-	1,395.00	54,109.00	55,172.50	59,640.50
	核查比例	92.29%	0.00%	2.25%	87.29%	89.00%	96.21%
2024年度	年度经销总量	39,993.65					
	核查情况	26,532.44	1,050.00	5,546.96	12,359.44	14,655.50	34,468.90
	核查比例	66.34%	2.63%	13.87%	30.90%	36.64%	86.19%

注：硫酸铵 2022 年尚未产生收入，2023 年收入金额占公司主营业务收入仅 2.91%。因此，2022-2023 年未进行穿透核查。

经核查，公司终端销售具备真实性。

2、针对未签字或用印终端客户访谈有效性的确认情况

保荐机构、申报会计师访谈公司报告期内公司经销商、贸易商下游客户共 57 家，其中，4 家未在访谈记录上签字；7 家为个人或海外个人经营销售矿山物资的小商店，无需盖章，16 家因为其公司内部流程、管理层意愿等原因，拒绝配合盖章。

针对上述未签字或用印情况，保荐机构、申报会计师主要通过实地观察终端客户生产或销售环境，取得并查看被访谈人员的名片、工牌、身份证等身份证明文件，综合多方面因素确认终端客户访谈的有效性。

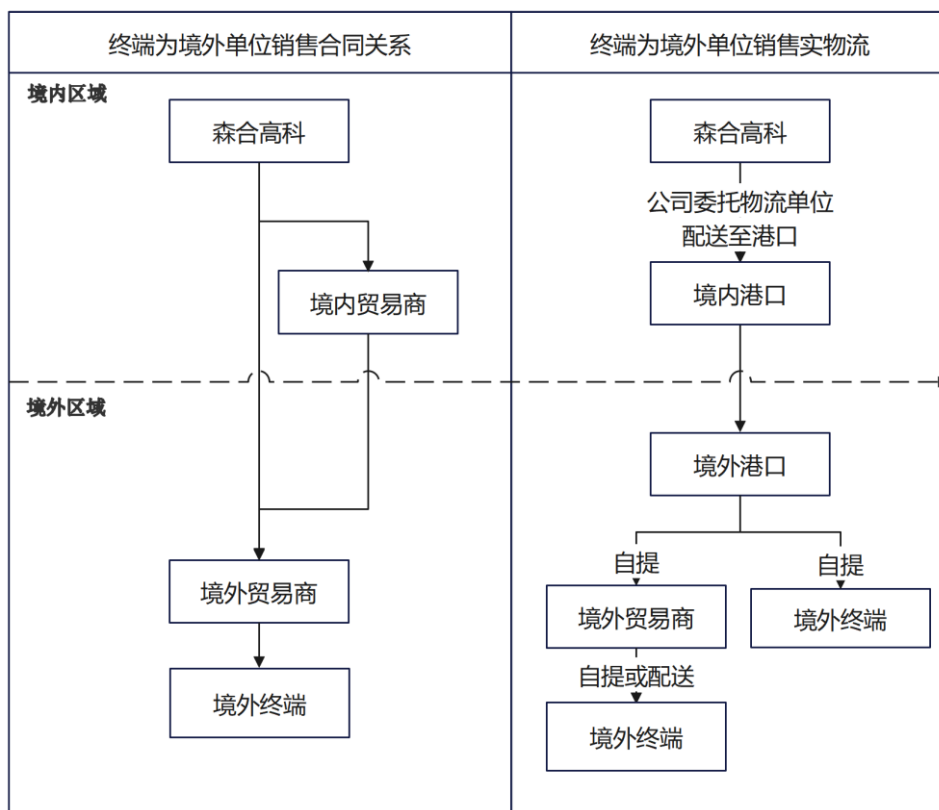
(二) 说明针对经销商、贸易商下游为中间商客户的销售真实性核查情况

1、向公司销售部门负责人访谈了解公司经销商、贸易商下游存在较多中间商的商业合理性

公司终端用户中，存在较多终端用户出于采购规模不大、需求不稳定、语言文化障碍或基于当地习惯等因素，形成了通过中间商采购金蝉选矿剂的供应链模式。发行人不与这类终端用户直接开展交易，通常也不直接接触。在此类业务中，中间商扮演着关键角色，承担着搜集客户需求、办理进出口手续、安排物流运输、提供现场指导及售后服务等多项职能，并通过赚取进销差价实现盈利，同时承担相应的业务风险。

中间商可能存在多层级结构，其复杂程度受到地理位置、交通便利程度、进出口资质要求、政治局势及外汇管制等多种因素的影响。产品从发行人送达终端用户的供应链路径的长短，受终端用户地理位置的影响最为明显，当终端用户位于境外时，供应链路径明显较长。

当终端用户位于境外时，较为典型的供应链路径如图所示：



上图展示的是终端用户位于境外时，较为典型的供应链路径。简单情况下，终端客户在境外，公司直接与境外贸易商建立合作关系并开展交易（如 OLSSU），该贸易商实力较为雄厚，拥有入境国的进口资质，双方通过签订明确的购销协议，确定采购规模、价格、交付周期等核心条款，由公司按照协议约定将产品直接发运至该境外贸易商指定的境外地点，由该贸易商完成分销。

此外，存在终端客户在境外，而通过境内贸易商交易的情形。境内贸易商采购公司产品向境外销售，公司的直接交易对手为境内贸易商。具体流程为：境内贸易商联络好境外贸易商后，向发行人买断产品并负责办理出口手续，同时发行人委托运输公司将货物运送至境外指定港口；境外贸易商提货后，负责运送至境外终端用户。在该供应链路径中，相邻的上下游主体均为买断式贸易关系，双方通过签订协议确立合作，买方向卖方支付货款。

从实物流转角度看，大部分贸易商不设仓库、不保留库存。具体流程为：发行人将货物送至境内指定港口后，境内贸易商直接在港口完成订舱、报关、装船

等环节，无需进行仓储；货物运抵境外指定港口后，通常由境外终端客户或境外贸易商自提，仅少数实力较雄厚且客户分布较广的境外贸易商会设置仓库进行存储。

经核查，公司经销商与贸易商下游仍是中间商，主要系进出口资质、销售渠道、外汇管制、地理位置等因素影响，该销售模式具有商业合理性。

2、经销商、贸易商穿透核查

保荐机构、申报会计师对报告期内公司经销商、贸易商销售收入进行穿透核查，获取经销商、贸易商客户的进销存情况，获取其向下游销售的销售明细以及相关的合同、报关单、提单、发票、回款记录等部分单据，核查其终端销售的真实性。

经销商或贸易商下游仍为中间商的穿透比例（选矿剂）	2025 年度	2024 年	2023 年
贸易商、经销商下游仍为中间商的数量（吨）（注 1）	18,214.38	9,365.88	6,173.91
核查数量（吨）	17,555.38	9,167.29	5,715.30
核查比例（%）	96.38	97.88	92.57

续上表

经销商或贸易商下游仍为中间商的穿透比例（硫酸铵）	2025 年	2024 年
贸易商、经销商下游仍为中间商的数量（吨）（注 1）	39,434.50	12,820.96
核查数量（吨）	39,434.50	12,780.96
核查比例（%）	100.00	99.69

注 1:贸易商、经销商下游仍为中间商的吨数（吨）为根据已取得贸易商或经销商提供的销售清单进行分类统计。选矿剂产品，已取得贸易商、经销商向其下游销售清单中销量占公司 2023 年-2025 年向贸易商、经销商销售总量分别为 79.62%、73.78%、**72.12%**。硫酸铵产品，已取得贸易商、经销商向其下游销售清单中销量占公司 2024 年与 2025 年向贸易商、经销商销售总量的 92.68%、**96.21%**。

注 2:硫酸铵 2023 年收入金额占公司主营业务收入仅 2.91%。因此，2023 年未进行穿透核查，仅针对 2024 年及 2025 年进行穿透核查。

3、贸易商、经销商终端客户访谈

保荐机构、申报会计师对报告期内客户执行终端客户访谈程序，其中选矿剂产品，贸易商、经销商终端客户一般均为矿山生产型企业，往往大型贸易商、经

销商的终端客户组成较多且分散，规模一般为中小矿山。但受经销商、贸易商及终端客户配合程度不同，存在部分终端无法配合完成访谈工作，保荐机构及申报会计师会视具体情况补充部分小额终端客户。

其中，针对贸易商、经销商下游仍是中间商的客户，访谈至下游的最终终端用户。具体执行情况如下：

经销商或贸易商下游仍为中间商的终端访谈比例（选矿剂）	2025 年	2024 年	2023 年
贸易商、经销商下游仍为中间商数量（吨）	18,214.38	9,365.88	6,173.91
访谈至终端数量（吨数）	4,988.00	4,583.00	3,550.50
核查比例（%）	27.38	48.93	57.51
替代方式确认的终端客户销售量（注）	280.00	500.00	1,000.00
替代方式确认比例（%）	1.54	5.34	16.20

续上表

经销商或贸易商下游仍为中间商的终端访谈比例（硫酸铵）	2025 年	2024 年
贸易商、经销商下游仍为中间商数量（吨）	39,434.50	12,820.96
访谈至终端数量（吨数）	10,450.00	4,392.00
核查比例（%）	26.50	34.26

注：1 家贸易商下游终端客户由于境外所在地区网络等基础设施较差，通过自行录制视频、邮件沟通确认等方式对自身采购情况进行了确认。

综上，结合对公司商业模式了解及穿透核查程序、终端客户访谈程序，发行人经销商、贸易商下游仍为中间商的销售具有真实性。

五、说明访谈记录、函证、收入确认回执等单据客户未用印金额、占比、原因，相关单据有效性核查方式及核查金额。

（一）访谈记录客户用印核查情况

保荐机构、申报会计师访谈记录的客户用印情况如下：

单位：万元

类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
客户用印	58,516.83	93.25%	47,254.29	94.34%	26,655.59	95.41%

类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
法人客户仅签字	4,203.58	6.70%	2,058.53	4.11%	307.45	1.10%
个人客户	35.40	0.06%	775.23	1.55%	974.45	3.49%
合计	62,755.81	100.00%	50,088.05	100.00%	27,937.49	100.00%

报告期各期，公司法人客户对保荐机构、申报会计师访谈记录未用印金额分别为 307,45 万元、2,058.53 万元和 **4,203.58** 万元，占当期访谈总金额的比例分别为 1.10%、**4.11%**和 **6.70%**。访谈记录未用印的原因主要系客户公司内部流程、管理层意愿等原因，拒绝配合盖章。

对于公司客户拒绝用印的访谈记录，保荐机构、申报会计师在访谈过程中取得了访谈对象的名片、身份证等身份证明文件，要求访谈对象本人在访谈记录签字，并结合实地访谈客户办公场所等方式确认访谈对象即访谈记录签字人为客户有权人员。保荐机构、申报会计师对客户的访谈及相关访谈记录具有真实性，对客户未用印的全部访谈记录均执行了相应的核查程序，客户未用印不影响访谈记录的有效性。

（二）函证客户用印核查情况

保荐机构、申报会计师函证的客户用印情况如下：

单位：万元

类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
客户用印	69,390.09	99.57%	53,047.57	98.34%	29,520.38	94.98%
法人客户仅签字	-	-	-	-	-	-
个人客户	301.59	0.43%	895.90	1.66%	1,559.81	5.02%
合计	69,691.68	100.00%	53,943.47	100.00%	31,080.19	100.00%

报告期各期，保荐机构、申报会计师收回函证未用印金额分别为 1,559.81 万元、895.90 万元和 **301.59** 万元，占当期回函金额的比例分别为 5.02%、1.66% 和 **0.43%**，全部来自于个人客户。

对于上述客户未用印函证，保荐机构、申报会计师对函证过程实施了严格的

控制程序，包括核对回函内容是否与留存的发函原件一致等方式，对全部未用印的回函进行了有效性的确认。

（三）收入确认回执客户用印核查情况

保荐机构、申报会计师对公司收入确认回执的客户用印情况如下：

单位：万元

类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
客户用印	52,425.62	100.00%	42,575.22	98.49%	23,923.72	96.88%
法人客户仅 签字	-	-	-	-	-	-
个人客户	-	-	652.55	1.51%	770.47	3.12%
合计	52,425.62	100.00%	43,227.77	100.00%	24,694.19	100.00%

报告期各期，公司客户收入确认回执未用印金额分别为 770.47 万元、652.55 万元和 0 万元，占当期收入确认总金额的比例分别为 3.12%、1.51%和 0.00%，全部来自个人客户。

公司与客户在合同中并未就收入确认回执的具体签章形式进行明确约定，个人客户提供仅签字的收入确认回执未违反合同约定，符合客户的交易习惯，相关收入确认回执具备证明公司履行完毕合同义务、产品达到验收标准、客户完成验收程序的效力，客户未用印不影响收入确认回执的有效性。

六、说明是否存在毛利率异常、采购频率异常客户及对其收入的核查情况。

根据保荐机构、申报会计师执行的细节测试、客户访谈、贸易商\经销商穿透核查、穿透访谈等核查程序，除部分外销客户毛利率高于内销客户外，发行人客户毛利率不存在显著偏高或偏低情形，除个别小规模客户基于自身业务需要，向发行人采购金额及频率较小外，发行人与主要客户合作周期较长、采购频率不存在明显偏低或偏高、期末大规模采购等异常情形。

问题 2. 成本核算准确性

根据申请文件及问询回复：（1）发行人主要纯碱供应商湖南金准化工成立于 2023 年 7 月，无实缴资本，参保人数 5 人。发行人氰酸钠主要采购自湖南方锐达。（2）报告期内，发行人选矿剂低温合成环节尿素实际单耗超过理论单耗、纯碱实际单耗低于理论单耗。（3）报告期内，发行人选矿剂产品天然气单位能耗分别为 162.65m³/吨、230.02m³/吨、202.07m³/吨、196.00m³/吨。

请发行人：（1）结合报告期各期尿素采购终端分布及对采购价格的影响情况，说明 2024 年以来发行人尿素采购单价低于市场价格的原因。（2）按季度说明报告期内纯碱、尿素向不同供应商采购价格差异情况及原因，2023 年向湖南金准化工和湘盐致远采购价格高于纯碱采购均价的原因及合理性。（3）结合市场报价、供应商向其他客户售价、发行人自产成本等分析说明报告期内发行人氰酸钠采购价格公允性。（4）结合向生产商和贸易商采购价格、交期、信用政策差异及原材料市场供求情况等说明报告期各期向贸易商采购金额及比例波动原因及合理性。（5）进一步说明发行人选矿剂生产各环节原材料理论与实际耗用量的具体差异情况及原因。结合硫酸浓度、系统 pH 值设定影响说明硫酸铵实际产量低于其理论产量的原因及合理性。结合余热回收、硫酸铵生产、氰酸钠天然气耗用具体情况等分析说明能源动力单位耗用量变动原因。（6）说明报告期内发行人合作物流公司的基本情况，相关信息型物流公司是否主要为发行人提供服务，物流托运单要素信息、出具方及相关控制流程。结合运输距离、运输周期变动及滞留费用情况说明报告期内运输费用占选矿剂销售收入比例呈下降趋势的原因。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）按照核查方式分类说明对各类供应商采购真实性、公允性的具体核查情况，说明对供应商访谈的具体内容。

【发行人回复】

一、结合报告期各期尿素采购终端分布及对采购价格的影响情况，说明 2024 年以来发行人尿素采购单价低于市场价格的原因。

公司建立了稳健、完善的采购规章制度，在选择主要供应商时，主要结合产品质量、交期、采购价格和服务等诸多因素综合考虑。具体而言，采购部依据供应商过往的供货质量、服务质量及供货价格等核心指标，每年开展一次综合评定，根据评定结果编制合格供方清单，经审批通过后正式执行；大宗材料每种材料合格供方不得少于 3 家，其余每种材料合格供方不得少于 2 家，通过引入竞争机制以降低采购成本。

报告期各期，公司主要原材料尿素的采购终端分布情况如下：

单位：吨

终端分布	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	吨数	占比	吨数	占比	吨数	占比
陕西	50,960.10	68.65%	45,883.35	85.73%	23,575.38	69.27%
湖北	23,271.50	31.35%	3,668.65	6.85%	9,638.73	28.32%
新疆	-	-	3,668.65	6.85%	-	-
河南	-	-	300.00	0.56%	-	-
山西	-	-	-	-	688.90	2.02%
内蒙古	-	-	-	-	129.90	0.38%
合计	74,231.60	100.00%	53,520.65	100.00%	34,032.90	100.00%

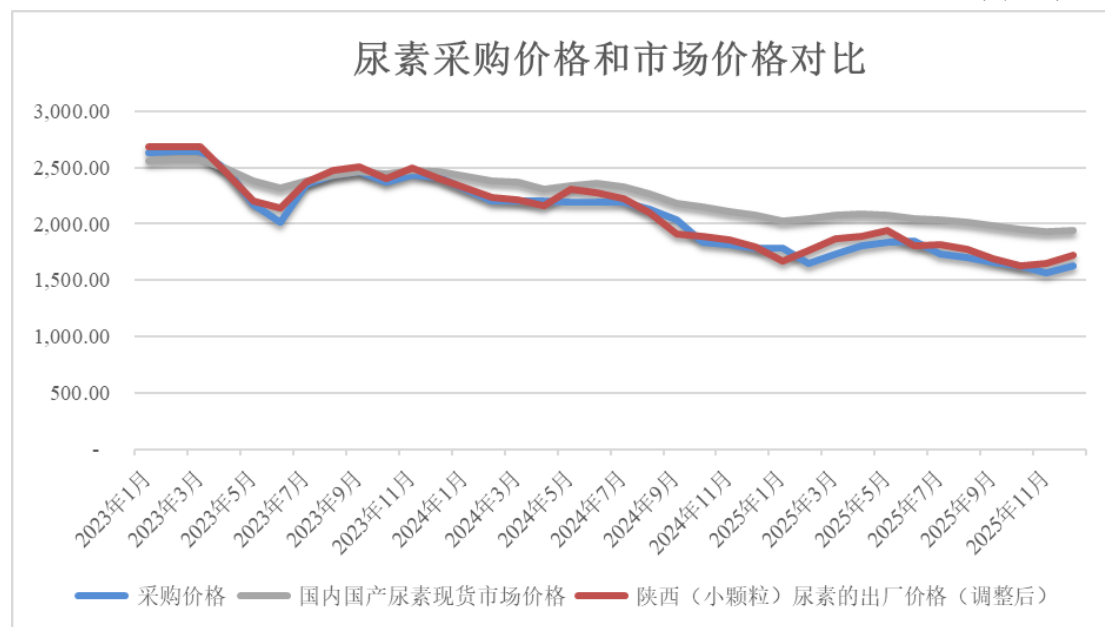
报告期内，公司原材料尿素的采购相对分散，终端主要分布于陕西（“华山”牌）、湖北（“太阳石”牌）等地，其中，采购终端源自陕西的占比分别为 69.27%、85.73%和 68.65%。

陕西陕化煤化工集团有限公司系公司深度合作的主要供应商，为国内知名“华山”牌尿素生产商，始建于二十世纪六十年代；2006 年 6 月，在陕西省委省政府大型企业资产战略重组中，加入陕煤集团，成为其下属的全资子公司，其实际控制人为陕西省人民政府国有资产监督管理委员会。陕西陕化煤化工集团有限公司一方面依托陕煤集团协同采销体系压降原料采购与物流成本，另一方面通过生产装置效能提升、全链条成本管控、关键技术攻关等举措推动降本增效；其

坚持“低成本”战略，围绕“人、财、物、制”四位一体成本管控体系，严控非生产性支出。因此，2024 年以来，其出厂价格通常低于同时期全国平均市场价格。

报告期内，公司原材料尿素的采购价格与市场价格对比情况如下：

单位：元/吨



注 1：上图中市场价格数据取自 Choice；

注 2：考虑到公司向陕西陕化煤化工集团有限公司的采购价格包含铁路运杂费，因此，上图以陕西（小颗粒）尿素的出厂价格另加 222 元/吨的铁路运杂费作为调整后的市场价格进行对比。

由上图可知，2024 年度以来，公司尿素采购价格与陕西（小颗粒）尿素的价格基本一致；受运输时效因素影响，公司采购价格相比陕西（小颗粒）尿素的出厂价格存在合理滞后性，采购价格具备公允性。

综上，2024 年度以来，公司尿素采购单价低于国内国产尿素现货市场价格，主要是因为公司尿素采购终端以陕西地区为主，而陕西出厂价格低于同时期全国平均市场价格。

二、按季度说明报告期内纯碱、尿素向不同供应商采购价格差异情况及原因，2023 年向湖南金淮化工和湘盐致远采购价格高于纯碱采购均价的原因及合理性。

(一) 按季度说明报告期内纯碱、尿素向不同供应商采购价格差异情况及原因

1、纯碱

报告期内，公司向各期前五大纯碱供应商的分季度采购价格差异情况如下：

单位：元/吨

2025 年度				
供应商	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
广东南方碱业股份有限公司	1,452.88	1,417.82	1,261.33	1,225.28
广西廷瑞农资有限公司	1,415.93	-	-	-
湖北三环科技股份有限公司	1,390.77	1,385.25	1,253.26	1,183.39
湖南金淮化工有限公司	1,392.04	1,323.26	-	-
桐柏海晶碱业有限责任公司	-	1,403.09	-	-
平均采购单价	1,437.47	1,397.29	1,258.61	1,211.26
2024 年度				
供应商	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
广东南方碱业股份有限公司	-	-	1,677.98	1,561.24
广西廷瑞农资有限公司	2,433.63	1,769.91	1,769.91	1,769.91
湖北三环科技股份有限公司	1,993.24	1,958.19	1,769.15	1,415.45
湖南金淮化工有限公司	2,264.73	1,921.37	1,794.57	-
四川农资化肥有限责任公司	-	1,769.91	1,769.91	1,781.00
平均采购单价	2,091.82	1,892.65	1,772.75	1,569.78
2023 年度				
供应商	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
广西廷瑞农资有限公司	-	-	2,805.51	2,875.68
湖北三环科技股份有限公司	2,522.12	1,951.99	1,947.43	2,283.91
湖南金淮化工有限公司	-	-	-	2,571.24
湖南省湘盐致远物贸有限责任公司	-	-	2,449.55	2,720.92
深圳市川欣科技有限公司	-	-	2,743.36	2,725.05

株洲新联益农资有限责任公司	2,531.44	2,071.66	2,386.38	2,754.76
平均采购单价	2,530.57	2,005.45	2,261.43	2,495.56

注：上表数据均为不含税价格，下同。

由上表可知，除 2023 年第三季度、第四季度和 2024 年第一季度、第四季度外，公司向各期前五大纯碱供应商的分季度采购价格不存在较大差异。

(1) 2023 年第三季度、第四季度

2023 年第三季度、第四季度，公司向不同供应商采购的纯碱价格存在一定差异，主要系该期间纯碱市场价格呈现较大波动（最低达到 1,750 元/吨左右，最高达到 2,850 元/吨左右），因此，公司采购价格受采购时点的影响较大。并且，2023 年下半年纯碱市场价格波动异常、现货紧缺，导致公司除原合作供应商外新增向其他贸易商加急采购、采购价格相对较高。

2023 年第三季度、第四季度，公司向不同供应商采购的纯碱数量及采购单价情况如下：

单位：吨、元/吨

供应商	2023 年第三季度		2023 年第四季度	
	采购数量	采购单价	采购数量	采购单价
广西廷瑞农资有限公司	267.00	2,805.51	207.00	2,875.68
湖北双环科技股份有限公司	2,532.10	1,947.43	2,013.90	2,283.91
湖南金准化工有限公司	-	-	1,300.00	2,571.24
湖南省湘盐致远物贸有限责任公司	1,484.85	2,449.55	1,025.00	2,720.92
深圳市川欣科技有限公司	33.00	2,743.36	958.00	2,725.05
株洲新联益农资有限责任公司	1,437.95	2,386.38	1,121.00	2,754.76
平均采购情况	6,183.90	2,261.43	8,608.85	2,495.56

由上表可知，公司向湖北双环科技股份有限公司采购的价格较低，主要系其作为“双环”牌纯碱的生产商，产品品质可靠、市场认可度高，是公司长期稳定合作的供应商，并且公司向其采购纯碱的数量较大，因此其报价相对其他供应商更低；公司向广西廷瑞农资有限公司、湖南金准化工有限公司、湖南省湘盐致远物贸有限责任公司、深圳市川欣科技有限公司等贸易商采购的价格相对较高，主要系因当期纯碱现货紧缺导致公司加急采购且采购数量相对较小。

其中，2023 年向湖南金淮化工有限公司、湖南省湘盐致远物贸有限责任公司采购价格高于纯碱采购均价的原因及合理性，详见本回复之“二、按季度说明报告期内纯碱、尿素向不同供应商采购价格差异情况及原因，2023 年向湖南金淮化工和湘盐致远采购价格高于纯碱采购均价的原因及合理性。”之“（二）2023 年向湖南金淮化工和湘盐致远采购价格高于纯碱采购均价的原因及合理性”。

因此，2023 年第三季度、第四季度，公司向不同供应商采购的纯碱价格存在一定差异具有合理性。

（2）2024 年第一季度

2024 年第一季度，公司向不同供应商采购的纯碱数量及采购单价情况如下：

单位：吨、元/吨

供应商	2024 年第一季度	
	采购数量	采购单价
广西廷瑞农资有限公司	120.95	2,433.63
湖北双环科技股份有限公司	4,961.85	1,993.24
湖南金淮化工有限公司	2,110.00	2,264.73
平均采购情况	8,869.80	2,091.82

由上表可知，公司向生产商湖北双环科技股份有限公司采购的纯碱价格，相比公司向贸易商广西廷瑞农资有限公司、湖南金淮化工有限公司采购的纯碱价格略低，主要系公司与前述生产商深度合作且采购量较大，故价格相对较低。

（3）2024 年第四季度

2024 年第四季度，公司向不同供应商采购的纯碱数量及采购单价情况如下：

单位：吨、元/吨

供应商	2024 年第四季度	
	采购数量	采购单价
广东南方碱业股份有限公司	6,113.15	1,561.24
广西廷瑞农资有限公司	679.90	1,769.91
湖北双环科技股份有限公司	2,371.70	1,415.45
四川农资化肥有限责任公司	1,335.90	1,781.00
平均采购情况	10,500.65	1,569.78

由上表可知，公司向生产商湖北三环科技股份有限公司、广东南方碱业股份有限公司采购的纯碱价格，相比公司向贸易商广西廷瑞农资有限公司、四川农资化肥有限责任公司采购的纯碱价格略低，主要系公司与前述二者生产商深度合作且采购量较大，故价格相对较低。

因此，2024 年第四季度，公司向不同供应商采购的纯碱价格存在一定差异具有合理性。

2、尿素

报告期内，公司向各期前五大尿素供应商的分季度采购价格差异情况如下：

单位：元/吨

2025 年度				
供应商	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
广西廷瑞农资有限公司	1,651.38	1,651.38	-	-
陕西陕化煤化工集团有限公司	1,711.67	1,834.73	1,715.13	1,603.22
株洲新联益农资有限责任公司	1,793.58	1,793.58	-	-
湖北三宁农资贸易有限公司	-	-	1,677.63	1,545.40
四川农资化肥有限责任公司	-	-	1,687.42	1,690.46
中农广西化肥有限公司	-	-	1,720.18	1,691.73
南宁肥帅帅农资有限公司	-	-	-	1,651.38
平均采购单价	1,707.21	1,822.91	1,694.28	1,601.88
2024 年度				
供应商	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
广西垦红农业科技有限公司	-	-	2,166.45	-
广西廷瑞农资有限公司	-	2,183.49	2,183.49	-
陕西陕化煤化工集团有限公司	-	-	2,136.10	1,805.30
广东川农化肥有限责任公司	2,218.87	2,194.82	2,108.06	1,817.75
株洲新联益农资有限责任公司	2,220.26	2,220.11	2,076.20	2,018.20
平均采购单价	2,220.62	2,201.21	2,128.74	1,815.80
2023 年度				
供应商	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
广西供销农资有限公司	2,649.03	2,339.45	2,477.06	2,431.19
广西廷瑞农资有限公司	-	-	-	2,394.50

南宁肥帅帅农资有限公司	-	2,339.45	2,433.61	2,418.14
陕西陕化煤化工集团有限公司	2,638.31	2,053.42	2,426.29	2,362.68
广东川农化肥有限责任公司	2,646.39	2,460.81	2,461.21	2,445.04
株洲新联益农资有限责任公司	2,657.48	2,256.33	2,450.01	2,392.11
平均采购单价	2,641.95	2,145.94	2,438.68	2,403.87

由上表可知，除 2023 年第二季度外，公司向各期前五大尿素供应商的分季度采购价格不存在较大差异。

2023 年第二季度，公司向不同供应商采购的尿素数量及采购单价情况如下：

单位：吨、元/吨

供应商	2023 年第二季度	
	采购数量	采购单价
广西供销农资有限公司	180.95	2,339.45
南宁肥帅帅农资有限公司	179.00	2,339.45
陕西陕化煤化工集团有限公司	5,248.65	2,053.42
四川农资化肥有限责任公司	1,090.80	2,460.81
株洲新联益农资有限责任公司	240.00	2,256.33
平均采购情况	7,269.30	2,145.94

2023 年第二季度，尿素市场价格呈现下降趋势，公司向陕西陕化煤化工集团有限公司采购的尿素价格相比其他供应商价格较低，主要陕西陕化煤化工集团有限公司系公司长期稳定合作的“华山”牌尿素生产商，公司向其采购量较大且公司向其采购集中于 6 月（即第二季度价格最低点）。

因此，公司向陕西陕化煤化工集团有限公司采购的尿素价格相比其他供应商价格较低具备合理性。

综上，报告期内，按季度来看，公司向不同供应商采购纯碱、尿素的价格总体不存在较大差异，个别存在的差异具备合理性。

（二）2023 年向湖南金淮化工和湘盐致远采购价格高于纯碱采购均价的原因及合理性

2023 年下半年，纯碱市场价格波动异常（最低达到 1,750 元/吨左右，最高

达到 2,850 元/吨左右)、现货紧缺,导致公司除原合作供应商外新增向湖南金准化工有限公司和湖南省湘盐致远物贸有限责任公司等贸易商加急采购、采购价格相对较高。

2023 年度,公司向湖南金准化工有限公司和湖南省湘盐致远物贸有限责任公司的平均采购价格分别为 2,571.24 元/吨和 2,560.37 元/吨,高于当年度纯碱采购均价 2,327.96 元/吨,主要系向前述二者供应商采购均集中于第二季度和第三季度,即该年度纯碱市场价格处于相对高位且波动较大、现货紧缺的时期。并且,公司向前述二者供应商的采购价格低于同期向广西廷瑞农资有限公司、深圳市川欣科技有限公司采购的价格。

2023 年,公司向湖南金准化工有限公司和湖南省湘盐致远物贸有限责任公司的具体采购情况如下:

单位:吨、元/吨

供应商	月份	采购数量	采购单价	公司同期 采购单价
湖南省湘盐致远物贸有限责任公司	8 月	381.00	2,221.24	2,081.24
	9 月	1,103.85	2,528.35	2,649.25
	10 月	515.00	2,917.78	2,800.56
湖南金准化工有限公司	11 月	175.00	2,362.83	2,062.56
湖南金准化工有限公司	12 月	1,125.00	2,603.66	2,505.60
湖南省湘盐致远物贸有限责任公司		510.00	2,522.12	2,505.60

由上表可知,公司向湖南金准化工有限公司和湖南省湘盐致远物贸有限责任公司的采购价格与公司同期平均采购价格基本一致,部分月份采购单价高于公司同期采购单价主要系当月采购数量较少所致。

综上所述,2023 年向湖南金准化工和湘盐致远采购价格高于当年度纯碱采购均价主要系公司向前述二者供应商的采购均集中于 2023 年第三季度和第四季度,即该年度纯碱市场价格处于相对高位且波动较大、现货紧缺的时期;并且,部分月份由于采购数量较少导致价格高于公司同期采购单价,具备合理性。

三、结合市场报价、供应商向其他客户售价、发行人自产成本等分析说明报告期内发行人氰酸钠采购价格公允性。

针对原材料氰酸钠的采购，公司采购部至少向 4 家氰酸钠合格供应商进行询价、比价，以降低采购成本、确定最终合作供应商。以 2024 年 4 月 25 日公司向湖南方锐达新材料有限公司和湖南立德科技新材料有限公司分别采购 1,000.00 吨氰酸钠为例，公司针对该次采购计划向五家供应商进行询价并选择报价相对较低的供应商进行合作，具体情况如下：

供应商	到厂含税报价
湖南方锐达新材料有限公司	5,900.00 元/吨
湖南立德科技新材料有限公司	5,900.00 元/吨
河南宏宇化工产品有限公司	6,800.00 元/吨
济南子安化工有限公司	8,000.00 元/吨
重庆川东化工（集团）有限公司	8,100.00 元/吨

注：湖南方锐达新材料有限公司、湖南立德科技新材料有限公司系同一控制下企业。

报告期内，公司原材料氰酸钠的平均采购单价与市场价格、公司自产成本对比如下：

单位：元/吨

项目		2025 年度	2024 年度
氰酸钠	公司平均采购单价	5,178.37	5,434.43
	上海溶和化工有限公司报价	6,401.18	6,452.80
	公司自产成本	3,576.87	3,811.09

注：氰酸钠非大宗商品、无市场公允价格，上表数据取自生意社网站（www.100ppi.com）贸易商上海溶和化工有限公司（产品产地：山东）的报价情况。

1、市场报价

报告期内，公司采购氰酸钠的价格低于贸易商上海溶和化工有限公司报价，主要系两方面因素：其一，公司采购的氰酸钠主要源自生产商，采购价格通常低于贸易商分销价格；其二，公司氰酸钠的主要生产商系湖南方锐达新材料有限公司，其产品产地为湖南，与上海溶和化工有限公司所售终端产品（产地为山东）相比，二者在生产成本、运输成本方面存在客观差异。因此，公司平均采购单价低于上海溶和化工有限公司报价具有合理性。

2、供应商向其他客户售价

2024 年度和 2025 年度，公司向湖南方锐达新材料有限公司采购氰酸钠的金额分别为 5,725.88 万元和 1,344.78 万元，占公司同期氰酸钠采购总额的比例分别为 99.64%和 87.76%。

湖南方锐达新材料有限公司系公司主要氰酸钠供应商，其向公司提供的氰酸钠报价系根据生产氰酸钠的原材料价格等因素决定，与其向其他客户销售的价格不存在较大差异。

3、发行人自产成本

2024 年度和 2025 年度，公司自产氰酸钠的成本分别为 3,811.09 元/吨和 3,138.24 元/吨，公司向氰酸钠供应商采购的平均价格分别为 5,434.43 元/吨和 5,178.37 元/吨，按公司自产成本类比计算，供应商销售氰酸钠的毛利率约 30%，具备合理性。

综上，报告期内，发行人氰酸钠采购价格具备公允性。

四、结合向生产商和贸易商采购价格、交期、信用政策差异及原材料市场供求情况等说明报告期各期向贸易商采购金额及比例波动原因及合理性。

报告期内，公司主要原材料为纯碱、尿素，下文结合公司主要原材料进行分析。

1、生产商和贸易商采购价格差异

报告期内，公司向生产商和贸易商采购价格及占比情况如下：

原材料类别	供应商类型	2025 年度			2024 年度		
		采购金额 (万元)	单价 (元/吨)	占比 (%)	采购金额 (万元)	单价 (元/吨)	占比 (%)
纯碱	生产商	7,795.15	1,315.66	92.75	3,564.10	1,734.86	45.45
	贸易商	609.45	1,366.17	7.25	4,278.13	1,895.72	54.55
	合计	8,404.60	1,319.30	100.00	7,842.23	1,819.06	100.00
尿素	生产商	10,226.82	1,716.95	80.58	2,912.25	1,845.83	26.24
	贸易商	2,464.10	1,679.97	19.42	8,187.78	2,169.34	73.76

合计	12,690.93	1,709.64	100.00	11,100.03	2,073.97	100.00
----	-----------	----------	--------	-----------	----------	--------

续上表

原材料类别	供应商类型	2023 年度		
		采购金额 (万元)	单价 (元/吨)	占比 (%)
纯碱	生产商	1,681.30	2,059.86	29.12
	贸易商	4,093.13	2,459.45	70.88
	合计	5,774.42	2,327.96	100.00
尿素	生产商	4,622.61	2,379.21	56.22
	贸易商	3,600.07	2,465.17	43.78
	合计	8,222.68	2,416.10	100.00

报告期内，公司向生产商与贸易商采购原材料的平均价格存在差异，2023—2024 年度，向贸易商采购的平均价格高于生产商；2025 年度两类供应商的采购均价基本持平。

报告期内，发行人原材料月度采购价格波动幅度较大，供应商遴选以质量、价格、交期为核心决策要素，供应商的属性（生产商或贸易商）并非采购合作的决定性因素。

鉴于原材料价格月度波动显著，年度统计数据无法充分反映全年价格的动态变化趋势。通常情形下，生产商报价低于贸易商；但在部分月份，若生产商出现货源紧缺、供不应求的情况，而贸易商囤货充足且囤货成本具备优势时，可能出现贸易商报价低于生产商的情形。在此情况下，发行人基于供货及时性与价格优势的双重考量，会选择向贸易商实施采购。

综上，发行人采购价格与供应商属性（生产商 / 贸易商）之间无必然关联性，报告期内生产商与贸易商各期平均采购价格的差异具有合理性。

2、生产商和贸易商交期、信用政策差异

选取报告期内纯碱、尿素主要生产商与贸易商比较其信用政策及交期，情况如下：

产品	分类	供应商名称（注 1）	信用政策（注 2）	交期
纯碱	生产商	湖北三环科技股份有限公司	先款后货，合同生效后 7 个工作日内支付	各个供应商各个合同执行交期均不同，一般在合同生效后 2-30 日
纯碱	生产商	广东南方碱业股份有限公司	先货后款，验收后 5/7 个工作日内支付	
纯碱	贸易商	株洲市联益农资有限责任公司	先货后款，验收后 5 个工作日内支付	
纯碱	贸易商	湖南金准化工有限公司	先款后货，合同生效后 3 或 5 个工作日内支付	
纯碱	贸易商	四川农资化肥有限责任公司	先款后货，合同生效后 7 个工作日内支付 30%	
纯碱	贸易商	广西廷瑞农资有限公司	2023 年先货后款，验收后 5/10 个工作日内支付；2024 年预付 30%，合同生效后 7 个工作日内支付	
纯碱	贸易商	湖南省湘盐致远物贸有限责任公司	先款后货，预付 50%；个别合同预付全款	
尿素	生产商	陕西陕化煤化工集团有限公司	先款后货，需方收到合同次日起三个工作日内支付	
尿素	生产商	湖北三宁农资贸易有限公司	先款后货，合同签订后三个工作日内支付	
尿素	贸易商	中农广西化肥有限公司	先款后货，合同双方签字盖章生效后 5 个工作日内支付	
尿素	贸易商	四川农资化肥有限责任公司	先款后货，合同生效后 7 个工作日内支付；个别合同生效后 3 个工作日预付 50%	
尿素	贸易商	株洲新联益农资有限责任公司	先货后款，验收后 5-15 个工作日内支付	
尿素	贸易商	广西廷瑞农资有限公司	先货后款，2024 年预付 30%，合同生效后 7 个工作日内支付	
尿素	贸易商	广西垦红农业科技有限公司	先款后货，合同生效后 5 个工作日内支付 20%	
尿素	贸易商	广西供销农资有限公司	先款后货	

注 1：选取标准纯碱年采购额大于 500 万元供应商，尿素年采购额 300 万元供应商，比较信用政策与交期。

注 2：报告期内原材料供应商的信用政策会随着具体订单变化，本表选取各家供应商主要的信用政策列示。

公司与生产商、贸易商开展合作时，结算模式同时涵盖先款后货与先货后款两种类型，两类供应商的信用政策不存在显著差异。

发行人在制定采购策略时，除综合评估采购价格、信用政策外，亦将交货周

期纳入核心考量范围，若交货周期超出可接受区间，将可能不选择合作。经实际运营验证，生产商与贸易商在交货周期方面未呈现显著差异。

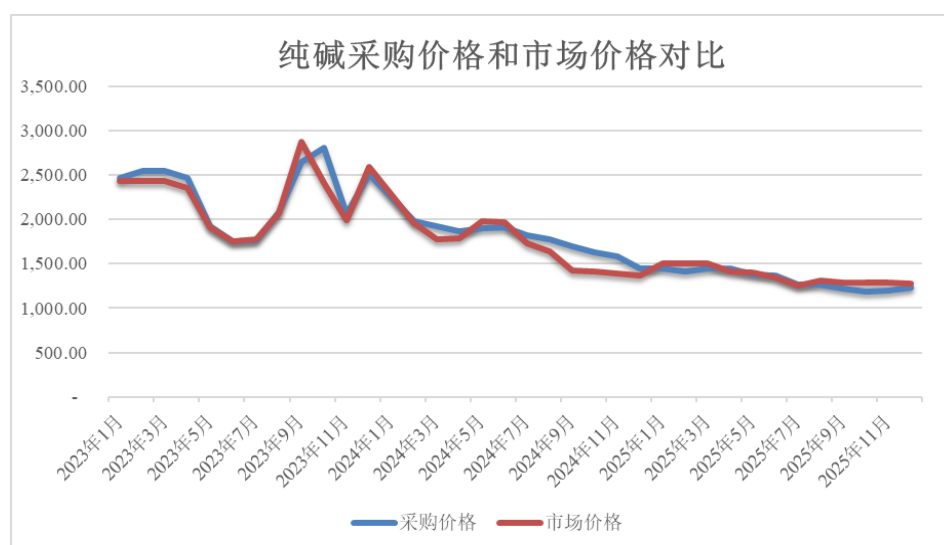
3、市场供求情况及价格走势

(1) 纯碱市场供求情况及价格走势

根据国家统计局数据，国内纯碱 2023 产量 3,282.81 万吨、2024 年产量 3,818.6 万吨、**2025 年产量 3,957.2 万吨**，国内纯碱产量逐年提高。

国内纯碱产能亦不断上升，但下游主要需求端玻璃行业需求疲软，厂家库存不断累积，去化压力较大。国内纯碱市场在进口较少的情况下，出口逐年快速增加。根据国家海关总署数据 2023 年进口 25.7 万吨/出口 102.6 万吨、2024 年进口 35.2 万吨/出口 199.0 万吨、**2025 年进口 2.52 万吨/出口 219.39 万吨**。

基于较大的库存去化压力，近几年纯碱价格呈现较大的下行压力，公司纯碱采购价格及纯碱市场价格均呈现下行趋势。



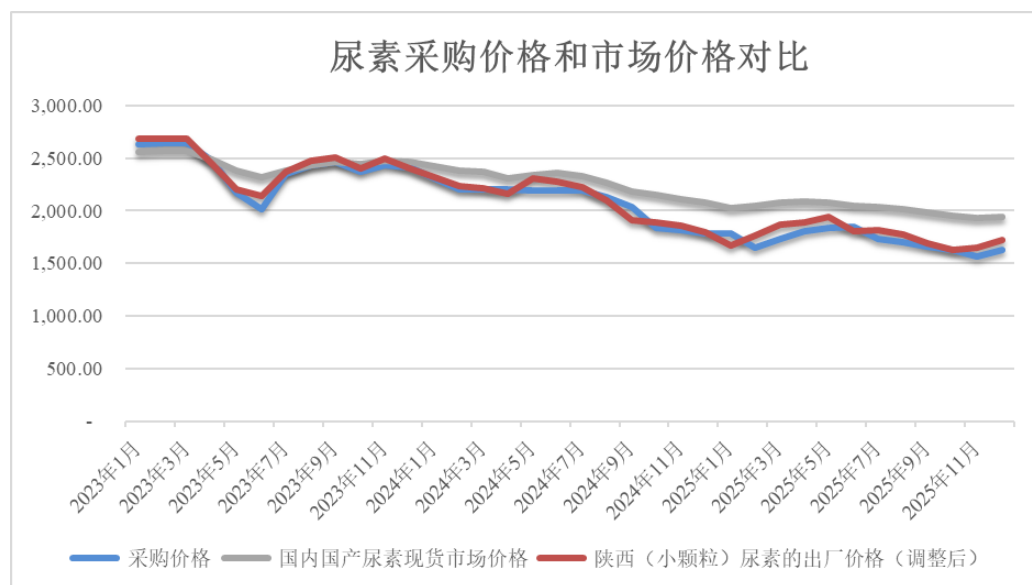
注：市场价格数据来源于 Choice。

(2) 尿素市场供求情况及价格走势

根据中国氮肥工业协会数据，国内尿素 2023 产量 6,291 万吨、2024 年产量 6,723 万吨、2025 年产量 7,201.3 万吨，国内尿素产量逐年提高。

根据卓创资讯（化肥行业权威数据机构）数据，尿素 2023 年总需求 5,740

万吨、2024年6,100万吨、2025年6,620万吨，国内总需求增长略低于产量增长，目前仍处于供大于求阶段。因此，尿素价格呈现一定下行压力，公司采购价格及市场价格情况如下。



注 1：市场价格数据来源于 Choice。

注 2：考虑到公司向陕西陕化煤化工集团有限公司的采购价格包含铁路运杂费，因此上图以陕西(小颗粒)尿素的出厂价格另加 222 元吨的铁路运杂费作为调整后的市场价进行对比。

4、报告期各期向贸易商采购金额及比例波动原因及合理性

(1) 报告期各期向贸易商采购金额及比例情况

报告期内，公司向生产商和贸易商采购价格及占比情况如下：

原材料类别	供应商类型	2025 年度			2024 年度		
		采购金额 (万元)	单价 (元/吨)	占比 (%)	采购金额 (万元)	单价 (元/吨)	占比 (%)
纯碱	生产商	7,795.15	1,315.66	92.75	3,564.10	1,734.86	45.45
	贸易商	609.45	1,366.17	7.25	4,278.13	1,895.72	54.55
	合计	8,404.60	1,319.30	100.00	7,842.23	1,819.06	100.00
尿素	生产商	10,226.82	1,716.95	80.58	2,912.25	1,845.83	26.24
	贸易商	2,464.10	1,679.97	19.42	8,187.78	2,169.34	73.76
	合计	12,690.93	1,709.64	100.00	11,100.03	2,073.97	100.00

续上表

原材料类别	供应商类型	2023 年度		
		采购金额（万元）	单价（元/吨）	占比（%）
纯碱	生产商	1,681.30	2,059.86	29.12
	贸易商	4,093.13	2,459.45	70.88
	合计	5,774.42	2,327.96	100.00
尿素	生产商	4,622.61	2,379.21	56.22
	贸易商	3,600.07	2,465.17	43.78
	合计	8,222.68	2,416.10	100.00

报告期内，公司纯碱、尿素品类向贸易商的采购占比存在较大年度波动，但各期均保持较高占比水平。发行人供应商选择以产品质量、采购价格、交付周期为核心决策因素，供应商系生产商或贸易商的属性，并非采购合作的决定性因素。

（2）报告期各年向生产商、贸易商采购占比变动的原因及合理性

①纯碱

报告期内，发行人纯碱采购呈现较高集中度特征，各期供应商构成及贸易商采购占比根据市场供需、生产经营需要等因素动态优化，具体情况如下：

2023 年度，公司主要供应商为株洲新联益农资有限责任公司（贸易商）、湖北双环科技股份有限公司（生产商）和湖南省湘盐致远物贸有限责任公司（贸易商），三家供应商采购金额合计占当年度纯碱采购总额的 77.50%；贸易商采购占比大幅提升至 70.88%，主要系该年度纯碱市场价格波动异常、现货供应趋紧，公司基于供应链稳定性考量，加大了对株洲市联益农资有限责任公司、湖南省湘盐致远物贸有限责任公司等贸易商的采购力度，前述贸易商在交货时效、采购单价及信用政策方面均具备相对优势。

2024 年度，公司主要供应商为湖北双环科技股份有限公司（生产商）、湖南金淮化工有限公司（贸易商）、广东南方碱业股份有限公司（生产商）和四川农资化肥有限责任公司（贸易商），四家供应商采购金额合计占当期纯碱采购总额的 81.88%，贸易商采购占比回落至 54.55%。该年度纯碱市场价格持续下行，供应呈现供应过剩格局，供应增速高于需求增速，公司减少了对价格偏高的贸易商采购规模。

2025 年度，公司主要供应商为广东南方碱业股份有限公司、湖北双环科技股份有限公司和湖南金淮化工有限公司，三家供应商采购金额合计占当期纯碱采购总额的 98.20%，贸易商采购占比大幅下降至 7.25%。受市场供需影响，2025 年纯碱价格延续下跌趋势，公司进一步压缩贸易商采购占比。其中，广东南方碱业股份有限公司成为第一大纯碱供应商，该企业是国资控股的化工原材料生产企业，成立于 1989 年，作为“南方”牌纯碱生产商，是华南地区最大的纯碱生产企业，其产品定价合理且信用政策具备显著优势。

②尿素

报告期内，公司尿素采购呈现较高集中度特征，各期供应商构成及贸易商采购占比根据市场供需、生产经营需要等因素动态优化，具体情况如下：

2023 年度，公司主要尿素供应商为陕西陕化煤化工集团有限公司、四川农资化肥有限责任公司和株洲新联益农资有限责任公司，三家供应商采购金额合计占当期尿素采购总额的 86.96%，贸易商采购占比提升至 43.78%。主要系新增贸易商四川农资化肥有限责任公司，该公司系四川供销社下属国资公司，相较生产商陕西陕化煤化工集团有限公司每一交易日以竞标模式进行销售，公司存在部分时候无法中标的情况，该供应商交易机制更为灵活，且合同条款可满足发行人指定期间提货的需求，能够有效保障发行人生产供应链稳定，故发行人新增该供应商合作。

2024 年度，公司主要尿素供应商为四川农资化肥有限责任公司、陕西陕化煤化工集团有限公司和株洲新联益农资有限责任公司，三家供应商采购金额合计占当期尿素采购总额的 81.42%，贸易商采购占比进一步提升至 73.76%，主要原因为发行人当年生产规模扩张，尿素原材料需求大幅增长，进而提升了贸易商渠道的采购占比。

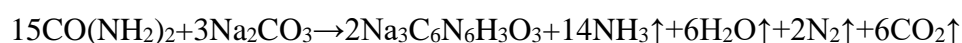
2025 年度，公司主要尿素供应商为陕西陕化煤化工集团有限公司和湖北三宁农资贸易有限公司，其采购金额占当期尿素采购总额的 80.58%；公司向贸易商采购占比大幅下降至 19.42%，主要系四川农资化肥有限责任公司本期报价较高，公司减少了对其采购。

综上，公司向生产商和贸易商年内平均采购价格存在差异，该等差异具备合理商业背景。生产商与贸易商在交货周期、信用政策方面不存在显著差异。受原材料市场供求关系变化、价格波动、公司生产经营需要等因素影响，各期贸易商采购金额及占比发生波动，上述波动具有合理性。

五、进一步说明发行人选矿剂生产各环节原材料理论与实际耗用量的具体差异情况及原因。结合硫酸浓度、系统 pH 值设定影响说明硫酸铵实际产量低于其理论产量的原因及合理性。结合余热回收、硫酸铵生产、氰酸钠天然气耗用具体情况等分析说明能源动力单位耗用量变动原因。

（一）选矿剂生产各环节原材料理论与实际耗用量的具体差异情况及原因

公司环保型贵金属选矿剂的工艺流程分为三步，分别为低温合成环节、高温合成环节、冷配环节。核心反应过程为：



1、低温合成环节

低温环节原材料为纯碱及尿素，合成氰酸钠、氨气、水及二氧化碳，其中氰化钠及未充分反应的原材料进入下一步生产工序，氨气、水及二氧化碳进入尾气。该反应非完全反应，其主要化学方程式如下：



针对低温环节原材料单耗及反应方程式匹配情况分析如下：

低温环节反应方程式各相关分子量如下：

分子式	分子量
$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	60
Na_2CO_3	106
NaOCN	65
NH_3	17
CO_2	44
H_2O	18

由上分析可得，根据质量守恒定律，低温阶段生产一单位的氰酸钠(NaOCN)的尿素(CO(NH₂)₂)理论单耗为 60/65=0.92、纯碱(Na₂CO₃)理论单耗为 106/(65*2)=0.82。报告期内低温环节尿素、纯碱的实际单耗如下：

单位：吨

年度	纯碱投入量	尿素投入量	氰酸钠投入量 (注1)	氰酸钠产出量	投入产出比
低温环节总耗用量					
2023年	26,231.30	32,145.40	40.90	34,317.93	58.75%
2024年	39,217.75	47,947.95	24.00	50,880.85	58.36%
2025年	62,936.95	76,883.40	186.00	82,339.40	58.81%
低温环节单位产出原材料耗量					
2023年	0.76 (注2)	0.94 (注3)	-	-	-
2024年	0.77	0.94	-	-	-
2025年	0.76	0.93	-	-	-

注1：低温工序投入氰酸钠的核心目的为：公司每年停机检修前会对反应釜进行内容物清理，复产前通过在反应釜中填充氰酸钠吸收热量，防止反应釜因温度骤变而发生变形。公司反应釜中的内容物清理程度随检修程度增加而增加，即检修越彻底，则内容物清理越彻底，反之只需部分清理内容物。反应釜的检修程度受生产计划及设备状态影响。复产阶段，反应釜内氰酸钠填充量以满足设备正常启动为核心标准。报告期内，低温环节氰酸钠投入重量差异系受检修时反应釜清理程度影响，与年产量等因素无关。

注2：低温环节单位产出纯碱耗用量=纯碱投入量/氢酸钠产出量。

注3：低温环节单位产出尿素耗用量=当年度尿素投入量/氢酸钠产出量。

报告期内，尿素实际单耗分别为 0.94、0.94 和 0.93，略超过尿素理论单耗 0.92；主要原因为：尿素对温度较为敏感，容易受热分解，因此需要适当增加尿素的配比及用量，使所有原材料均充分参与反应，此外，低温合成过程中还发生了一部分缩合反应产生了尿素缩合物，即低温主产物氰酸钠中含有尿素缩合物，导致尿素耗用量进一步增加。

报告期内，纯碱的实际单耗为 0.76、0.77 和 0.76，略低于纯碱理论单耗 0.82；主要原因为：低温生产环境中相对稳定，原材料中约 3%~8%的纯碱不参与反应，直接存在于低温工序产品中（低温环节产品为氰酸钠为主的混合物，氰酸钠约 92%-97%）。由于纯碱(Na₂CO₃)的化学分子量为 106，高于低温主产物氰酸钠(NaOCN)的化学分子量 65，因此纯碱实际单耗低于纯碱理论单耗。假设生产

过程中约 5.5%（取 3%~8% 中间值）纯碱不参与反应，对低温环节的纯碱单耗进行测算： $106 / ((65 * 2) + 106 * 5.5\%) = 0.78$ ，与公司实际生产耗用基本一致。

综上，低温环节的原材料耗用量与公司实际生产情况相符。

2、高温合成环节

高温合成是复杂的复合有机反应，其生成物是混合物。该环节产成率容易受低温工序投料比、半成品品位、高温合成温度及保温时间控制等多种因素影响，且该过程并非完全反应，是整个产品生产过程的关键环节。

在高温反应环节，氰酸钠（NaOCN）在催化剂作用下，经过一系列复杂有机反应，生成以碳化三聚氰酸钠为核心组分的混合物；其他物质还包括碱性聚合铁、碱和碳酸盐，均为反应过程中生成的伴生物质，与核心组分共同构成公司的产成品，从投入产出比波动角度分析情况如下：

单位：吨

年度	氰酸钠投入量	半成品选矿剂产出量	投入产出比
2023 年	33,523.50	25,135.05	74.98%
2024 年	58,008.45	44,294.37	76.36%
2025 年	82,278.60	64,780.56	78.73%

由上表可知，报告期各期，公司高温环节投入产出比分别为 74.98%、76.36% 和 **78.73%**，基本保持稳定。其中，高温环节氰酸钠的投入量大于半成品选矿剂的产出量，系两方面因素所致：其一，部分氰酸钠在高温且非真空的条件下会分解出氮氧化物、一氧化碳及二氧化碳等气体，产生损耗；其二，投入的氰酸钠包含少量游离水、结晶水及纯碱等杂质，该等杂质在高温生产环节中也会受热分解，产生水蒸气、一氧化碳及二氧化碳等气体，进一步增加了以氰酸钠为主的产品耗用量。

3、冷配环节

高温环节产物经冷却及破碎（雾化造粒）、添加相关添加剂后配料，添加剂主要为纯碱、无机盐等，再搅拌均匀并经检验合格后包装入库，形成产品。报告期各期，选矿剂产品产出量与冷配环节半成品选矿剂投入量的比例分别为

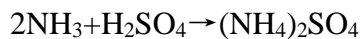
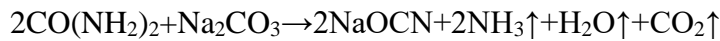
125.22%、130.06%和 **129.38%**，基本保持稳定。冷配环节为纯物理过程，添加剂配比与半成品选矿剂品位及产品型号直接相关。

综上所述，原材料单耗受到产品生产工艺具体生产环节的影响，原材料耗用量与产品产量匹配。

（二）结合硫酸浓度、系统 pH 值设定影响说明硫酸铵实际产量低于其理论产量的原因及合理性

环保型贵金属选矿剂为工业化规模生产产品，其生产过程中产生的尾气中的氨气浓度并非恒定，且公司也未加装仪表对尾气中的氨气进行测量，因此无法对报告期内氨气的实际产出量与选矿剂产量进行比较。因此，通过理论值对硫酸铵的原材料及产量合理性分析如下：

通过硫酸铵设备综合利用低温环节中的含氨废气涉及到的主要化学方程式如下：



各反应方程式主要相关分子量如下：

分子式	分子量
NaOCN	65
H ₂ SO ₄	98
(NH ₄) ₂ SO ₄	132

由上分析可得，每投入 1 单位硫酸（H₂SO₄），可以生产 1 单位硫酸铵（(NH₄)₂SO₄），按硫酸铵与氰酸钠的分子量计算，硫酸铵与硫酸产量比重的理论值为 1.35（132/98=1.35）。

按照硫酸投入量测算的硫酸铵理论产量情况如下：

单位：吨

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年四季度
硫酸投入量	54,881.89	33,792.50	7,855.60
硫酸铵实际产量	62,122.40	40,334.90	8,628.90
实际比值	1.13	1.19	1.10

报告期内，硫酸浓度是影响硫酸铵产量波动的重要因素，结合硫酸投入量与硫酸浓度参数分析，公司采购的工业硫酸浓度约 96%~98%，如果按照 97%浓度的硫酸计算硫酸投入与产出硫酸铵的比值，2023 年四季度、2024 年度与 2025 年度的实际比值分别为 1.13、1.23 与 1.13（基于硫酸假设浓度 97%的比值），略低于理论值 1.35；主要系硫酸铵产出过程中会产出一定量酸气等杂质，其一定程度上受生产工艺及 pH 值设定等影响。pH 值越低，酸气等杂质产出越多，硫酸铵实际产量将略低于理论产量。硫酸铵产线 2023 年 8 月首次投产，投产初期系统吸收工艺仍处于调整阶段，初始设定的系统 pH 值较低，随着工艺调整及稳定，生成的杂质减少，但仍会略低于硫酸铵的理论产量。

综上所述，公司硫酸铵实际产量低于其理论产量主要受上述因素影响且具有合理性。

（三）结合余热回收、硫酸铵生产、氰酸钠天然气耗用具体情况等分析说明能源动力单位耗用量变动原因

公司主要能源为天然气，因公司选矿剂产品仅在低温工序产出氰酸钠环节与高温工序环节产出半成品环节耗用天然气，因此分生产环节列示公司天然气耗用量的具体情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
低温环节			
天然气 (m ³)	7,120,711.05	5,022,489.19	3,434,660.89
氰酸钠产量 (吨)	82,339.40	50,880.85	34,317.93
单位能耗 (m ³ /吨)	86.48	98.71	100.08
高温环节			
天然气 (m ³)	9,281,745.80	6,618,674.99	3,805,234.51
半成品选矿剂产量 (吨)	64,780.56	44,294.37	25,135.05
单位能耗 (m ³ /吨)	143.28	149.42	151.39

报告期各期，公司低温环节天然气单位能耗分别为 100.08 立方米/吨、98.71 立方米/吨及 86.48 立方米/吨。高温环节天然气单位能耗较为接近。

2025 年度低温环节单位能耗下降，主要系 2025 年 3 月后，低温产线二次扩产，硫酸铵产线的设计处理量无法完全承接扩产后的含氮废气排放量，超过 1/3

的低温工序废气没有进硫酸铵产线，转而通过 RTO 焚烧工艺进行处理，因此 2025 年度低温环节的单位能耗略微下降。

2024 年度，公司低温环节与高温环节单位能耗均较为稳定，而整体单位能耗较 2023 年度下降 12.15%。核心原因系当年度低温合成工序产生的氰酸钠产量不能完全满足高温合成工序，公司通过外购中间产品氰酸钠保障高温工序的生产需求，全年外购氰酸钠 10,574.60 吨，按 98.71 m³/t 单位能耗换算相当于节约了 1,043,827.18m³ 天然气。纳入此项因素后，选矿剂单位能耗约为 220.18m³/t，较 2023 年变动比例为-4.28%，能耗水平变动具备合理性。

六、说明报告期内发行人合作物流公司的基本情况，相关信息型物流公司是否主要为发行人提供服务，物流托运单要素信息、出具方及相关控制流程。结合运输距离、运输周期变动及滞留费用情况说明报告期内运输费用占选矿剂销售收入比例呈下降趋势的原因。

（一）说明报告期内发行人合作物流公司的基本情况，相关信息型物流公司是否主要为发行人提供服务，物流托运单要素信息、出具方及相关控制流程

报告期各期，公司前五大物流供应商的基本情况如下：

公司名称	成立时间	注册 资本	实缴 资本	实际控 制人	是否存 在关联 关系	发行人业 务占比
南宁市博霖物流有限公司	2017-10-20	100 万元	-	刘继萍	否	10%左右
南宁喜成物流有限公司	2017-12-13	100 万元	-	李喜怀	否	20-30%
南宁友信汽车运输有限公司	2022-07-07	10 万元	-	陈家运	否	75%左右
广西三志驰腾物流有限公司	2020-04-01	568 万元	45 万元	邓小军	否	小于 1%
广西展途物流有限公司	2016-07-08	500 万元	-	战俊侠	否	1%-7%
南宁悦风物流有限公司	2014-06-11	50 万元	-	唐玉成	否	20%-25%
南宁柿子物流有限公司	2020-09-21	30 万元	-	陈小伟	否	10%-15%

南宁友信汽车运输有限公司成立于 2022 年 7 月 7 日，其实际控制人与公司物流部人员结识于南宁物流园区并开展合作，该物流公司与公司及关联方不存在关联关系。除该物流公司外，公司合作的物流供应商均非主要为公司提供服务。

物流托运单要素信息主要包括托运人、收货人、货物名称及数量、交货日期、起始地点、交货地点、运输费用等基本信息，由公司合作的物流供应商出具。公司针对物流运输建立了健全且有效的内部控制。具体控制流程如下：

1、公司物流部收到经审批的“客户发货申请”后，根据运输目的地及要求到货期，遵循经济性、及时性的原则，选择合适的物流公司进行运输。

2、物流公司调配运输车辆到对应仓库提货并装车运输，同时开具“托运单”。公司物流部以托运单为跟踪依据，实时监控货物运输状态，直至货物送达并经客户签收确认。

3、物流公司据按月度对“托运单”进行归集汇总，编制“对账清单”以及“发票清单”，并根据清单开具合规的物流发票。公司物流部在确认对账无误后，提交当月的运输费用请款申请，依次履行运营部、财务部、公司管理层逐级审批程序，审批通过后办理付款。

（二）结合运输距离、运输周期变动及滞留费用情况说明报告期内运输费用占选矿剂销售收入比例呈下降趋势的原因

报告期内，公司销售主要产品环保型贵金属选矿剂所对应的运输费用与相应收入情况对比如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
运输费用	2,171.12	1,410.25	841.55
环保型贵金属选矿剂销售收入	78,968.57	59,047.17	33,234.93
运输费用占比	2.75%	2.39%	2.53%

报告期内，公司运输费用分别为 841.55 万元、1,410.25 万元和 **2,171.12 万元**，占环保型贵金属选矿剂销售收入的比例分别为 2.53%、2.39%和 **2.75%**，**基本稳定**。

1、运输距离

报告期内，公司主要产品环保型贵金属选矿剂销售范围较广，产品用户已广泛覆盖中国、老挝、俄罗斯、几内亚、中非共和国、吉尔吉斯斯坦、埃及、苏丹、

苏里南等 30 多个国家和地区。其中终端客户在境外部分，公司主要负责运输至港口。因此，公司运输目的地主要集中于周边各港口，以及山东、河南、云南、甘肃、内蒙古等国内黄金核心产区。

报告期各期，公司终端客户按照区域划分情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境外	52,766.20	66.82	38,373.38	64.99	21,883.10	65.84
境内	26,202.36	33.18	20,673.79	35.01	11,351.83	34.16
华中	4,863.63	6.16	4,999.70	8.47	2,331.14	7.01
华东	6,923.74	8.77	4,789.94	8.11	1,668.94	5.02
西南	3,081.89	3.90	2,845.13	4.82	1,671.88	5.03
西北	3,678.05	4.66	2,550.89	4.32	1,819.40	5.47
华北	2,805.51	3.55	2,163.77	3.66	1,755.20	5.28
华南	1,717.59	2.18	1,873.30	3.17	1,240.96	3.73
东北	3,131.95	3.97	1,451.06	2.46	864.33	2.60
合计	78,968.57	100.00	59,047.17	100.00	33,234.94	100.00

由上表可知，2023 年度以来，公司境外终端销售占比**相对较高且保持稳定**，导致运输至周边港口的货物占比相应**较高**；该等运输路径距离较近，对应的运费成本相对较低。据此，结合运输距离因素判断，**2023 年度以来**运输费用的金额及占比**基本稳定**具有合理性。

2、宏观经济环境因素导致运输周期变动及滞留费用等情况

报告期各期，公司运输费用占主要产品环保型贵金属选矿剂销售收入的比例与公司平均运输周期、中国物流业景气指数对比情况如下：

单位：万元、天

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
运输费用	2,171.12	1,410.25	841.55
环保型贵金属选矿剂销售收入	78,968.57	59,047.17	33,234.93
运输费用占收入的比例	2.75%	2.39%	2.53%

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
公司平均运输周期	3.17	3.64	3.22
中国物流业景气指数（LPI）	50.80%	51.91%	51.89%

注 1：公司平均运输周期系货物发货至签收的间隔天数的算术平均值；

注 2：中国物流业景气指数（Logistics Performance Index，简称 LPI）是由中国物流与采购联合会编制的反映物流业经济运行的综合指标。以 50%作为经济强弱的分界点，低于 50%则反映物流业及经济收缩。

报告期内，公司平均运输周期分别为 3.22 天、3.64 天和 3.17 天。2023 年以来，中国物流业景气指数高于 50%、物流业及经济恢复，运输费用占比保持基本稳定。

综上所述，2023 年以来，公司运输费用占环保型贵金属选矿剂销售收入的比例基本稳定。总体而言，报告期内，公司运输费用和主要产品销售收入的增长具有匹配性。

【保荐机构、申报会计师回复】

一、核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获取报告期内主要原材料市场价格情况及公司采购明细表，分析公司主要原材料采购单价与市场价格的差异情况；

2、获取公司采购明细表，按季度分析公司向不同供应商采购主要原材料价格的差异原因及原因；

3、查询氰酸钠市场公开价格；访谈氰酸钠供应商，了解其基本情况、定价依据、合作历史及背景等；结合公司氰酸钠自产成本，分析公司氰酸钠采购价格的公允性；

4、访谈公司主要供应商，了解公司向生产商和贸易商的采购价格、交期、信用政策及原材料市场供求等情况，分析报告各期公司向贸易商采购金额及比例波动的原因及合理性；

5、了解公司生产工艺及核心反应过程，获取公司报告期各期 ERP 进销存数据、采购明细表，分析各工序原材料理论耗用量与实际耗用量的差异及原因，分析原材料单耗与反应方程式的匹配关系；获取公司报告期各期能源耗用明细表，统计各环节单位能耗，分析单位耗用量变动原因；

6、了解公司合作物流公司的基本情况；访谈主要物流供应商，了解合作原因、业务情况、具体业务流程等；了解报告期各期公司环保型贵金属选矿剂的运输情况，分析报告期内运输费用占环保型贵金属选矿剂销售收入比例下降的原因。

（二）核查结论

1、**报告期内**，公司原材料尿素的采购相对分散，终端主要分布于陕西；2024 年度以来，公司尿素采购价格与陕西（小颗粒）尿素的价格基本一致，且因运输时效导致公司采购价格相比陕西（小颗粒）尿素的价格存在一定滞后，具备合理性、公允性。

2、报告期内，按季度来看，公司向不同供应商采购纯碱、尿素的价格总体不存在较大差异，个别存在的差异具备合理性。公司向湖南金准化工有限公司和湖南省湘盐致远物贸有限责任公司的采购单价、公司同期采购单价与市场价格的波动趋势及波动范围基本一致；2023 年向湖南金准化工和湘盐致远采购价格高于当年度纯碱采购均价主要系公司向前述二者供应商的采购均集中于 2023 年第三季度和第四季度，即该年度纯碱市场价格处于相对高位且波动较大、现货紧缺的时期，并且部分月份由于采购数量较少导致价格高于公司同期采购单价，具备合理性。

3、结合市场报价、供应商向其他客户售价、发行人自产成本，报告期内，发行人氰酸钠采购价格具备公允性。

4、结合向生产商和贸易商采购价格、交期、信用政策差异及原材料市场供求情况，报告期各期，公司向贸易商采购金额及比例波动具备合理性。

5、发行人选矿剂生产各环节原材料理论与实际耗用量的差异具备合理性。结合硫酸浓度、系统 pH 值设定影响，硫酸铵实际产量低于其理论产量具备合理

性。结合余热回收、硫酸铵生产、氰酸钠天然气耗用具体情况，能源动力单位耗用量变动具备合理性。

6、报告期内，除南宁友信汽车运输有限公司外，公司合作的物流供应商均非主要为公司提供服务。发行人合作物流公司出具的物流托运单要素信息完善，相关控制流程完备。2023年以来，公司运输费用占销售收入的比例基本稳定。

二、按照核查方式分类说明对各类供应商采购真实性、公允性的具体核查情况，说明对供应商访谈的具体内容。

（一）实地访谈公司主要供应商

保荐机构和申报会计师针对发行人主要供应商进行了访谈，访谈的主要内容是：（1）确认被访谈人的身份、职务、联系方式等；（2）被访谈单位的基本情况、业务规模等；（3）被访谈单位与公司、中介机构之间的关联关系；（4）被访谈单位与公司开始合作的时间及背景；（5）公司与被访谈单位的合作模式、交易情况、采购周期、付款及结算方式；（6）被访谈单位与公司的合同签订情况；（7）公司向被访谈单位采购的价格变化情况、价格公允性；（8）公司采购产品的运输方式及退换货情况；（9）合同履行情况是否正常，是否存在重大质量问题、诉讼、仲裁、纠纷等情形；（10）报告期内是否与公司存在其他资金往来；（11）被访谈单位的合法合规经营情况等。

具体接受访谈的供应商数量、采购金额（不含税，下同）及覆盖比例如下表所示：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
原材料供应商：			
访谈数量（家）	17	16	16
访谈采购金额（万元）	23,641.51	25,445.05	12,883.84
访谈比例	85.43%	95.53%	87.19%
物流供应商：			
访谈数量（家）	4	4	4
访谈采购金额（万元）	1,725.13	981.61	579.12
访谈比例	80.40%	79.99%	84.23%

（二）函证公司主要供应商

保荐机构和申报会计师针对公司主要供应商执行函证程序，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
原材料供应商：			
采购金额合计	27,674.60	26,634.82	14,776.88
发函金额	27,214.95	26,516.77	14,459.86
发函比例	98.34%	99.56%	97.85%
回函金额	27,214.95	26,516.77	14,378.48
回函确认比例	98.34%	99.56%	97.30%
替代测试金额	-	-	81.39
替代测试比例	-	-	0.55%
回函和替代程序合计确认金额	27,214.95	26,516.77	14,459.86
回函和替代程序合计确认比例	98.34%	99.56%	97.85%
物流供应商：			
采购金额合计	2,145.75	1,227.19	687.56
发函金额	1,910.32	1,096.37	621.47
发函比例	89.03%	89.34%	90.39%
回函金额	1,910.32	1,096.37	621.47
回函确认比例	89.03%	89.34%	90.39%

报告期各期，对公司原材料供应商的发函比例分别为 97.85%、99.56%和 **98.34%**，函证程序确认比例分别为 97.30%、99.56%和 **98.34%**。对于未回函函证执行替代性测试程序，回函和替代程序合计确认比例分别为 97.85%、99.56%和 **98.34%**；对公司物流供应商的发函比例分别为 90.39%、89.34%和 **89.03%**，函证程序确认比例分别为 90.39%、89.34%和 **89.03%**。

（三）细节测试

1、原材料供应商

保荐机构和申报会计师针对原材料采购执行了细节测试，检查报告期内主要

原材料供应商的采购合同、采购订单、采购入库单、发票、付款记录等资料，核实采购的真实性。报告期各期，原材料采购总额（不含税）以及细节测试比例如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
原材料采购金额合计	27,674.60	26,634.82	14,776.88
细节测试抽样金额	7,079.41	8,888.57	5,095.13
细节测试比例	25.58%	33.37%	34.48%

2、物流供应商

报告期内，保荐机构和申报会计师针对公司销售执行细节测试，其中核查单据中含物流单据，细节测试比例如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	83,975.16	62,282.61	34,587.46
细节测试抽样金额	52,398.41	43,227.76	24,694.19
细节测试比例	62.40%	69.41%	71.40%

（四）采购价格公允性核查

保荐机构和申报会计师通过 Choice、生意社网站（www.100ppi.com）等公开平台查询公司主要原材料的市场价格，通过货车帮 APP、中国物流与采购网（www.chinawuliu.com.cn）等公开平台查询物流业情况及物流运输费用的市场价格，对公司向原材料供应商和物流供应商采购的价格公允性进行核查。经核查，公司向各类供应商的采购价格具备公允性、合理性。

问题 3. 在建工程核算准确性

根据申请文件、问询回复及公开信息：（1）报告期内，发行人投资活动产生的现金流量净额分别为 2,209.17 万元、358.50 万元、-13,700.22 万元和 -3,651.91 万元。（2）2025 年 6 月末，发行人在建工程余额为 12,975.50 万元；2024 年、2025 年 1-6 月发行人向广西顺旺发（成立于 2023 年，无实缴资本信

息，参保人数 3 人）采购工程服务合计 14,983.75 万元。

请发行人：（1）说明报告期各期发行人工程及设备类采购金额占各主要供应商收入的比重，年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目建筑工程、13 亩示范基地建设项目 1 号车间相关费用构成明细及公允性，与同期相近地区建设的同类工程造价差异及合理性。（2）结合发行人报告期内采购主要工程及机器设备、运输工具的具体定价依据、类似项目市场价格情况说明采购公允性。（3）说明报告期内发行人与同行业可比公司固定资产及结构变动情况、固定资产收入比、设备收入比等是否存在明显差异及合理性。（4）说明是否存在通过第三方为发行人虚增业绩、承担成本费用、形成资金体外循环、进行利益输送或其他利益安排情况。（5）说明在建工程期后投产情况和转固时点确定依据，是否存在延迟转固情形，是否发生闲置、废弃情形，相关会计处理合规性，并测算在建工程转固后对发行人业绩影响情况。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）说明对在建工程真实性、核算准确性履行的具体程序、金额、比例、结论。请保荐机构提交上述事项相关核查工作底稿。

【发行人回复】

一、说明报告期各期发行人工程及设备类采购金额占各主要供应商收入的比重，年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目建筑工程、13 亩示范基地建设项目 1 号车间相关费用构成明细及公允性，与同期相近地区建设的同类工程造价差异及合理性。

（一）发行人工程及设备类采购金额占各主要供应商收入的比重

报告期各期发行人工程及设备类采购金额占各主要供应商收入的比重情况如下：

年度	公司名称	采购内容	采购金额（万元）	占供应商收入比重
2023 年度	江苏德义通环保科技有限公司	设备技改工程	295.26	约 3.00%
	淄博市博山万通机械厂	机器设备	271.44	约 3.00%

年度	公司名称	采购内容	采购金额（万元）	占供应商收入比重
	林春宇	建设工程施工 劳务分包	150.93	不适用
	广西荒野建筑设计有限公司	装饰装修零星 工程	128.74	约 30.00%
	烟台慧祉矿山设备有限公司	机器设备	106.19	约 12.00%
	合计		952.57	/
2024 年 度	广西顺旺发建筑工程有限公司	13 亩 1 号车间 总承包工程、年 产 8 万吨环保 型贵金属提取 剂建设项目总 承包工程	6,000.74	约 83.00%
	淄博市博山万通机械厂	机器设备	749.41	约 7.00%
	无锡太钢销售有限公司	工程设备所需 的金属材料	345.84	小于 1.00%
	南宁市德飞机械设备制造有限公司	机器设备	304.56	约 27.00%
	广西金邦泰科技有限公司	机器设备	201.59	约 4.00%
	合计		7,602.14	/
2025 年	广西顺旺发建筑工程有限公司	年产 8 万吨环 保型贵金属提 取剂建设项目 总承包工程	14,222.20	97.65%
	湖北和光擎天新能源有限公司	光伏发电工程	665.16	8.66%
	赤峰市利友科技发展有限公司	运输工具	588.50	约 0.70%
	广西中环巨峰建设工程有限公司	工程服务	181.73	3.67%
	南宁市德飞机械设备制造有限公司	生产设备	165.64	约 27.00%
	合计		15,823.23	/

综上，除广西顺旺发建筑工程有限公司，公司向其采购额占其销售规模比例较高外，其余供应商公司向其采购金额占其营业收入规模未明显偏高。

公司向广西顺旺发建筑工程有限公司的采购金额占其收入的比重处于较高水平，经访谈、公开信息检索等核查程序核实该公司实际控制人的业务布局，发

行人系其实际控制的多家运营主体中的合作对象之一，发行人相关工程项目并非其单一业务来源。

根据访谈情况，该公司实际控制人及项目团队拥有丰富的大型工程承建履历，曾承建梧州市十七中（项目规模约 1.98 亿元）、南宁机场高速公路 T2 航站楼收费站（项目规模约 9,000 万元）、北流万达广场（项目规模约 10 亿元）等重大工程项目；根据企查查公开信息查询，该公司于 2024 年 12 月 5 日、2025 年 1 月、2025 年 3 月，先后中标防城港务集团有限公司“兴达 2 号码头临时候船厅工程”、防城港务集团有限公司“步行街 A1# 楼改扩建工程”、防城港北港码头经营有限公司“兴达 2 号客运码头场地改造工程”。

发行人与广西顺旺发建筑工程有限公司的合作真实，交易定价公允。

（二）年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目建筑工程、13 亩示范基地建设项目 1 号车间相关费用构成明细

1、年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目建筑工程构成明细

截至 2025 年末，8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目尚未完工，建筑工程相关明细如下：

单位：万元

在建工程构成	截至 2025 年 12 月 31 日在建工程金额
施工及材料费	16,387.32
建设期间土地折旧	139.16
规划设计费	218.42
环境影响评估	32.67
勘察费	30.47
监理费	33.02
其他	66.24
合计	16,907.30

截至 2025 年 12 月 31 日，年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目建筑工程尚未竣工，该项目施工及材料费用主要构成内容为总包费用。发行人就该项目与总包方签订的合同具体如下：“土石方施工工程”合同金额 1,500.78 万元、“二

期工程指挥部板房临水临电项目工程” 合同金额 7.89 万元、“年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目建筑工程” 合同金额 19,985.62 万元、“年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目-5 号仓库建筑工程” 合同金额 1,277.88 万元，上述合同金额总计 22,772.16 万元，截至 2025 年末，根据工程相关合同，已支付给总包方 **13,308.63 万元**，尚未支付部分主要系公司与总包约定质保金 10%、当月工程款一般次月支付及存在尚未完成的工程。

2、13 亩示范基地建设项目 1 号车间相关费用构成明细

公司 13 亩示范基地建设项目 1 号车间已于 2024 年完工转固，构成明细如下：

单位：万元

在建工程构成	构成明细金额
施工及材料费	2,998.36
检测费	15.12
监理费	9.43
规划设计费	7.53
其他	29.02
合计	3,059.47

公司 13 亩示范基地建设项目 1 号车间已于 2024 年 12 月转固，主要工程支出为施工及材料费用。

（三）相关工程造价公允性、与同期相近地区建设的同类工程造价差异及合理性

公司对工程类采购主要采取询价、比价和协商定价等市场化定价方式，通过多主体比价筛选，综合评估合作方的项目质量、报价水平、交付周期、售后服务能力及资信状况等关键要素，最终确定交易价格。前述两项工程主要支出均为总承包费用，针对公司承包建设费用的公允性分析及造价比较如下：

1、供应商比价情况

广西顺旺发建筑工程有限公司主要项目的比价情况列示如下：

项目名称	供应商	比价金额（万元）
------	-----	----------

13 亩示范基地建设项目 1 号车间	广西龙运建设工程有限公司	3,079.89
	广西永尚建设工程有限公司	3,320.00
	广西顺旺发建筑工程有限公司	2,878.82
年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目建筑工程	广西顺旺发建筑工程有限公司	19,985.62
	广西金业建设工程有限公司	22,088.27
	广西中环巨峰建设工程有限公司	23,032.18
	广西众荣建设工程有限公司	23,408.33

整体来看，经履行规范的价格比价程序，公司结合报价竞争力、项目实施经验等核心要素进行综合评估，最终选择广西顺旺发建筑工程有限公司作为项目总承包方，交易定价具备合理性、公允性。

2、同期相近地区建设的同类工程造价比较情况

(1) 2024-2025 年期间，广西南宁地区较为大型的工厂建设项目公开招投标信息

项目名称	金额(万元)	施工地址	建设面积(m ²)	单位造价(元/m ²)
南宁产投兴宁昆仑产业园一期 1 号厂房	3,712.30	兴宁区五塘镇昆仑大道北侧	21,072.84	1,761.65
深邕合作马山县电子信息产业园(一期)项目 A 地块 1#标准厂房	6,419.66	马山县苏博工业园区	27,351.10	2,347.13
产投五象海晖产业园二期 1#厂房、2#厂房、5#厂房	6,338.53	南宁市良庆区平乐大道东侧，坛黎路以南、海晖路以西	34,008.46	1,863.81
南宁产投江南智能制造产业园项目 7 号、8 号、9 号厂房	8,477.02	南宁市江南区邕津路东侧、定秋路南侧、石牌路北侧、贵和路西侧	44,252.28	1,915.61
伶俐工业园二期锂电池厂房建设项目-主体及配套工程施工	12,597.98	南宁市青秀区伶俐工业园	54,061.08	2,330.32
南宁产投兴宁昆仑产业园一期 2 号、3 号厂房、7 号设备房	4,166.38	兴宁区五塘镇昆仑大道北侧	15,156.82	2,748.85
深邕合作马山县电子信息产业园(一期)项目 A 地块 2#标准厂房	5,921.53	马山县苏博工业园区	26,824.00	2,207.55
上林县八角香料特色产业园(一期)及配套基础设施建设项目	2,695.83	上林县澄泰乡象山工业园塘来片区	9,250.67	2,914.20

项目名称	金额(万元)	施工地址	建设面积(m ²)	单位造价(元/m ²)
平均造价=总金额÷总建设面积	50,329.23		231,977.25	2,169.58

注 1: 数据来源于全国公共交易平台, 南宁当地中标信息。为根据其披露建筑面积及中标价格简易计算, 因各厂房设计构造不同, 建筑材料构成、高度、跨度、工期等因素不同, 不同项目之间, 造价差异一般较大。

注 2: 同类工程中实际一般为单独厂房或厂房及仓库配套等结合, 因公开信息有限, 因此无法明细拆分厂房与仓库等配套造价, 上文同期数据同期南宁区建设的同类工程实际可能为部分含仓库等工程的综合单位造价, 一般厂房造价会较仓库造价更高。

(2) 年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目建筑工程及 13 亩示范基地建设项目 1 号车间价格公允性分析

年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目由 2 号仓库、3 号车间、4 号仓库、5 号仓库、综合楼、硫酸铵存储区、道路、管网等构成, 向广西顺旺发建筑工程有限公司采购的承包价格中具体构成如下:

建筑物	明细	金额(万元)
2 号仓库	2 号仓库(钢结构、建筑及装饰)	4,520.67
	2 号仓库-水电安装工程	79.15
	2 号仓库-消防工程	59.12
3 号车间	3 号生产车间(钢结构、建筑及装饰)	5,090.97
	3 号生产车间-水电安装工程	99.31
	3 号生产车间-消防工程	108.67
4 号仓库	4 号仓库(钢结构、建筑及装饰)	4,719.34
	4 号仓库-水电安装工程	102.29
	4 号仓库-消防工程	83.71
综合楼	综合楼(建筑、装饰)	1,220.83
	综合楼-水电安装工程	23.90
	综合楼-消防工程	118.12
5 号仓库	5 号仓库	1,277.88
研发楼基础部分工程	研发楼(基础)	78.66
	研发楼-水电安装工程	3.13
硫酸铵存储区	硫酸铵存储区(建筑、装饰)	593.90
道路、管网、给排水等总平工程	总平-道路工程	1,603.93
	总平-管网工程	290.43

建筑物	明细	金额（万元）
	总平-左侧道路工程	304.12
	总平-左侧道路管网工程	285.13
	总平-给排水	98.51
	总平-消防水	236.54
	总平-电气	265.18
总计		21,263.50

年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目选取工程金额较大的 2 号仓库、3 号生产车间、4 号仓库几个主要项目进行与同期南宁区建设的同类工程造价进行比较分析，13 亩示范基地建设项目 1 号车间剔除室外总平进行分析。

所属项目	建筑物	单位造价（元/m ² ）
年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目	2 号仓库	1,452.72
	3 号生产车间	2,334.10
	4 号仓库	1,176.92
13 亩示范基地建设项目 1 号车间	1 号车间	3,159.76
同期南宁区建设的同类工程（厂房）平均造价	/	2,169.58

注：因公司生产需求，公司厂房为加高厂房，较一般标准厂房更高，因此参考《2024 年南宁市各类房屋建筑物建安造价及其他价格的通告（公开征求意见稿）》中建安造价高度折算系数进行折算，折算为 6 米高标准厂房。

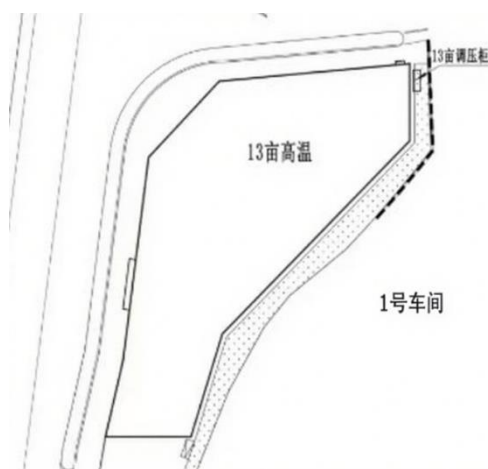
年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目中 3 号车间与同期南宁区建设的同类工程平均造价未有明显差距，而 2 号仓库与 4 号仓库因在内部材料构造、内部配套设施等各项设计要求低于生产车间，施工建造成本较低。仓库单位造价低于生产车间具有合理性。

13 亩示范基地建设项目 1 号车间（以下简称“13 亩 1 号车间”）平均造价与同期南宁区建设的同类工程（厂房）相比，平均造价较高，也高于公司后期建设中的 3 号生产车间造价。主要系该车间单位建筑面积钢结构成本、以及油漆、涂料、裱糊工程成本处于较高水平。

具体情况如下：

- ① 异性结构钢用量较多，13 亩 1 号车间为异形平面布局，区别于常规标准

厂房。该车间不仅设置了布置了大量支撑构件，还配备局部吊车、且需承载较大积灰负荷，导致整体钢材用量高一般厂房水平。



如上图所示，该车间系高度为 16 米的异型钢结构厂房，在建筑面积相同的前提下，异形厂房的钢结构造价普遍显著高于规整厂房。该建筑为七边形结构设计，特殊制作截点越多造价越高。此外，异性钢结构支撑用料一般会比规整厂房用料多近一倍。

②本厂房高度为 16 米，且荷载要求较高，相应地基基础部分已做加强设计。该厂房应参照重型或特种工业厂房标准进行建设，而非普通标准厂房；16 米层高结合高荷载的技术指标，已超出普通标准厂房的界定范围，属于需进行专项方案设计及特殊工艺处理的工业建筑。

特性	13 亩 1 号车间厂房（16 米高，荷载大）	普通标准厂房
典型高度	16 米	5-12 米
主要荷载	大吨位吊车、重型设备，异性位置风荷载放大 1.2 系数（钢结构支撑用料、檩条构建尺寸更大）、积灰荷载、吊车梁	轻型设备、屋面系统自重、普通风荷载
经济性	单位面积造价高	单位面积造价低，经济性好
常见用途	重型机械制造、冶金、大型仓库、发电厂等	电子装配、轻工制造、物流仓储、食品加工等

③涂料成本，13 亩 1 号车间按照车间用途套用设计规范，防火涂料适用品类为厚涂遇火非膨胀型与薄涂遇火膨胀型。结合发行人旧厂区过往使用厚涂遇火非膨胀型防火涂料的应用实践，本次项目沿用该类涂料方案，而厚涂遇火非膨胀型防火涂料的单位成本高于常规薄涂遇火膨胀型防火涂料。

类别	13 亩 1 号车间厚型防火涂料	薄型防火涂料
造价	228 元/m ²	53.8 元/m ²
涂料类型	厚涂遇火非膨胀型	薄型防火涂料
涂料厚度	35mm	4.5-5.0mm
选择原因	1、其设计按照规范设计耐火极限 2.5 小时测算，需采用厚涂遇火非膨胀型；2、鉴于公司原厂房采用的是厚涂遇火非膨胀型，13 亩厂房沿用厚涂遇火非膨胀型。（设计规范表示：不宜用薄型防火涂料，故采取厚涂遇火非膨胀型）	/

综上所述，公司 13 亩示范基地建设项目 1 号车间、8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目的单位造价，与同期南宁区建设的同类工程造价在单位造价上存在一定差异，主要原因是公司建设项目与同期南宁区建设的同类工程在项目具体建筑物构成、厂房设计、建筑用料及结构、实际施工存在一定差异，上述差异具有合理商业理由，价格亦具有公允性。

二、结合发行人报告期内采购主要工程及机器设备、运输工具的具体定价依据、类似项目市场价格情况说明采购公允性。

（一）报告期内采购主要工程及机器设备、运输工具的明细、价格及定价依据、类似项目市场价格情况说明采购公允性

公司对工程、机器设备、运输工具的采购主要采取询价、比价和协商定价等市场化定价方式，通过多家对比并综合考虑质量、价格、交付时效、售后服务、资信情况等因素，最终确定交易价格，其中，对于较为重要的工程，公司先聘请外部机构出具《可行性研究报告》估算确定大致预算，再通过询价、比价和协商定价等方式确定交易价格。

公司采购涉及内容定价具有公允性。具体情况分析如下：

1、主要工程供应商

公司采购主要工程定价的公允性详见本期回复之“一、说明报告期各期发行人工程及设备类采购金额占各主要供应商收入的比重，年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目建筑工程、13 亩示范基地建设项目 1 号车间相关费用构成明细

及公允性，与同期相近地区建设的同类工程造价差异及合理性。”之相关回复。

2、主要设备类供应商

主要工程中部分机器设备比价明细如下所示：

设备名称	供应商	比价金额 (万元)	市场参考价格	公司内部意见
造粒冷却回 转筒	常州市常航干燥设备有限公司	188.00	设备类供应商提供的设备，大多为定制化设备，无统一市场价格	选择常州市常航干燥设备有限公司。公司配置中高级技术人员50余名，拥有9项发明专利，是专精特新中小企业。且本次接受承兑汇票结算。
	江苏丰邦粉体设备有限公司	193.00		
	常州鲁阳药化干燥设备有限公司	196.00		
	河南省荥阳市矿山机械制造厂	199.00		
	河北豹牌科技有限公司	268.13		
链式输送机 等	淄博市博山万通机械厂	109.43	设备类供应商提供的设备，大多为定制化设备，无统一市场价格	选择湖北宜都宜运机电工程有限公司。该公司资质优良，在广西合作企业较多，且与公司有合作基础，设备方案详细，设备板材展示清晰，且该公司以往提供的产品质量过关。
	湖北宜都宜运机电工程有限公司	117.00		
	广西百色矿山机械厂有限公司	120.71		
	广东汇兴精工智造股份有限公司	121.99		
	新乡市振泰机械有限公司	112.25		
反应釜系统	南宁市德飞机械设备制造有限公司	222.06	设备类供应商提供的设备，大多为定制化设备，无统一市场价格	选择淄博市博山万通机械厂。目前在用的3条低温生产线设备均是淄博市博山万通机械厂，从使用情况看，设备运行比较稳定可靠。
	淄博市博山万通机械厂	222.00		

注：主要生产线中公司向其年采购额大于100万供应商。

如上表所示，设备类供应商供应的设备以定制化设备为主，该类设备需由供应商技术人员同步提供配套设备及专项安装方案，无公开市场可比价格。同时，基于定制化设备的技术参数及配套方案的差异化，其价格亦存在相应差异。相关采购价格均已通过规范的询价比价及层级审批程序，定价具备公允性。

3、主要运输工具供应商

报告期内，公司采购的大额运输工具及市场价格情况如下所示：

单位：万元

车辆名称	供应商	金额(含税)	当地4S店报价
迈巴赫 GLS600	赤峰市利友科技发展有限公司	295.00	278.8万元起
宾利添越	赤峰市利友科技发展有限公司	330.00	291.8万元-428.8万元

注：当地4S店报价数据来自当地车辆市场信息及《汽车之家》等近期车辆市场价格资料。

如上表所示，上述车辆虽高于厂商公布的起售价，但综合考虑车型高度依赖

选装配置、个性化定制属性强、终端实际成交价普遍上浮等因素，公司对运输工具的采购价格符合当地市场价格，具有公允性。

三、说明报告期内发行人与同行业可比公司固定资产及结构变动情况、固定资产收入比、设备收入比等是否存在明显差异及合理性。

(一) 固定资产变动情况

同行业可比公司中，发行人与同行业可比公司固定资产原值变动情况如下：

单位：万元

可比公司	2025年12月31日		2024年12月31日		2023年12月31日
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
康普化学	未披露	-	28,853.09	116.40%	13,333.02
东来技术	未披露	-	10,747.17	4.10%	10,323.89
呈和科技	未披露	-	49,194.57	111.74%	23,233.14
曙光集团	未披露	-	411,334.40	24.11%	331,426.34
天宝翔	未披露	-	6,885.96	77.36%	3,882.46
发行人	25,838.73	38.23%	18,692.79	26.74%	14,748.91

如上表所示，公司固定资产原值自2023年末至**2025年末**呈现持续稳健的增长态势，显示出公司正处于产能扩张和项目建设的**关键阶段**，主要得益于“13亩示范基地建设项目”等项目陆续建成并转入固定资产。可比公司康普化学、呈和科技在2024年因重大项目集中转固导致资产规模跃升，**相比之下，公司仍在2025年实现38.23%的同比增长。**

因此，公司虽然与部分可比公司在固定资产变动节奏上存在差异，但该差异源于各公司项目实施进度、投资策略和资产配置模式的不同，具备商业合理性。

(二) 固定资产结构变动情况

同行业可比公司中，发行人与同行业可比公司固定资产结构变动情况如下：

单位：万元、%

可比公司	房屋及建筑物		机器设备		运输工具		电子及其他设备		合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2025年12月31日									

可比公司	房屋及建筑物		机器设备		运输工具		电子及其他设备		合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
康普化学	未披露	-	未披露	-	未披露	-	未披露	-	未披露
东来技术	未披露	-	未披露	-	未披露	-	未披露	-	未披露
呈和科技	未披露	-	未披露	-	未披露	-	未披露	-	未披露
曙光集团	未披露	-	未披露	-	未披露	-	未披露	-	未披露
天宝翔	未披露	-	未披露	-	未披露	-	未披露	-	未披露
发行人	9,547.73	36.95	14,531.46	56.24	822.40	3.18	937.15	3.63	25,838.73

2024年12月31日

康普化学	16,331.71	56.60	8,037.26	27.86	187.86	0.65	4,296.26	14.89	28,853.09
东来技术	4,846.75	45.10	4,670.29	43.46	668.63	6.22	561.51	5.22	10,747.17
呈和科技	30,962.55	62.94	15,096.96	30.69	1,357.60	2.76	1,777.45	3.61	49,194.57
曙光集团	134,283.44	32.65	240,332.70	58.43	6,744.12	1.64	29,974.14	7.29	411,334.40
天宝翔	2,807.73	40.77	1,751.17	25.43	1,900.05	27.59	427.01	6.20	6,885.96
发行人	8,367.07	44.76	9,497.30	50.81	53.35	0.29	775.07	4.15	18,692.79

2023年12月31日

康普化学	5,605.70	42.04	6,365.16	47.74	121.03	0.91	1,241.13	9.31	13,333.02
东来技术	4,801.89	46.51	4,527.91	43.86	610.67	5.92	383.42	3.71	10,323.89
呈和科技	9,162.14	39.44	11,241.54	48.39	1,279.50	5.51	1,549.96	6.67	23,233.14
曙光集团	109,094.84	32.92	207,045.20	62.47	4,072.49	1.23	11,213.81	3.38	331,426.34
天宝翔	1,019.47	26.26	660.21	17.01	1,866.32	48.07	336.45	8.67	3,882.46
发行人	5,329.47	36.13	8,728.57	59.18	14.41	0.10	676.46	4.59	14,748.91

注：电子及其他设备主要包括电子设备、办公设备、厂房装修。

如上表所示，公司固定资产结构以机器设备为主、房屋及建筑物为辅，具备典型的制造导向型特征，整体结构自**2023年**以来保持相对稳定。与同行业可比公司相比，存在一定差异但具备合理性：呈和科技因“广州科呈新建高分子材料助剂建设项目一期”转入固定资产，房屋及建筑物占比高达62.94%，显著高于发行人；康普化学在2024年随着“康普化学技术研究院”项目和“年产2万吨特种表面活性剂建设项目”的完成，其房屋及建筑物占比快速提升至56.60%，呈现阶段性的跃升。而公司的房屋及建筑物则呈渐进式增长，未出现集中转固带来的结构突变，反映出项目建设节奏更为平稳有序。

相比之下，公司与曙光集团的资产结构更为相似，表明公司在资源配置上更偏向于提升生产效率和技术能力。此外，东来技术资产分布较为均衡，天宝翔前期运输工具占比较高，显示出不同企业在业务模式和投资重点上的差异化路径。

综上所述，公司固定资产结构虽与部分可比公司存在差异，但该差异源于项目进度、建设节奏和战略侧重的不同。因此，其资产结构及其变动趋势符合自身发展阶段和行业特性，具备充分的商业合理性。

（三）固定资产收入比及设备收入比

2023年末至2025年末，发行人与同行业可比公司固定资产收入比、设备收入比如下：

可比公司	2025年度		2024年度		2023年度	
	固定资产收入比	设备收入比	固定资产收入比	设备收入比	固定资产收入比	设备收入比
康普化学	未披露	未披露	1.57	4.59	3.82	6.95
东来技术	未披露	未披露	5.67	12.99	5.04	11.48
呈和科技	未披露	未披露	2.44	6.70	3.97	8.59
曙光集团	未披露	未披露	0.95	1.58	1.11	1.74
天宝翔	未披露	未披露	5.46	24.40	8.21	46.91
发行人	3.77	6.99	3.72	6.83	2.60	4.36

注：①固定资产收入比=营业收入/期初期末固定资产平均账面原值；

②设备收入比=营业收入/期初期末机器设备平均账面原值；

如上表所示，报告期内，发行人固定资产收入比分别为**2.60、3.72和3.77**，设备收入比分别为**4.36、6.83和6.99**，**2024年及2025年二者比例均因业绩的增长而不断提高**，整体呈现稳中有进的良好态势，与同行业可比公司东来技术的趋势保持一致。相比之下，同行业可比公司康普化学和呈和科技因2024年的项目大规模转入固定资产，收入尚未跟上资产扩张速度，两项比率均呈明显下降趋势。

因此，虽然公司固定资产收入比和设备收入比的具体数值及变动趋势与部分可比公司存在差异，但该差异由项目建设阶段、资产结构特征及运营策略不同所致，具有商业合理性。

四、说明是否存在通过第三方为发行人虚增业绩、承担成本费用、形成资金体外循环、进行利益输送或其他利益安排情况。

如上文所述，公司工程建设采购价格具有公允性，公司与在建工程供应商确认其与公司及其关联方之间不存在关联关系，不存在其他特殊或潜在利益安排，不存在向公司输送利益、体外资金循环等情况。报告期，发行人亦不存在其他通过第三方为发行人虚增业绩、承担成本费用、形成资金体外循环、进行利益输送或其他利益安排情况。

五、说明在建工程期后投产情况和转固时点确定依据，是否存在延迟转固情形，是否发生闲置、废弃情形，相关会计处理合规性，并测算在建工程转固后对发行人业绩影响情况。

（一）说明在建工程期后投产情况和转固时点确定依据，是否存在延迟转固情形

报告期内年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目建筑工程、13 亩示范基地建设项目 1 号车间投产情况与转固时点如下：

在建工程项目名称	转固时间	转固依据	相应单据	投产情况
13 亩示范基地建设项目 1 号车间	2024 年 12 月	达到预定可使用状态	工程验收单	产线共 10 台高温炉转固，单台高温炉计划产能为 2,500 吨选矿剂/年，共计新增生产能力 25,000 吨
13 亩高温生产线	2025 年 4 月		工程验收单	
13 亩包装生产线	2025 年 4 月		工程验收单	
8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目	截至本问询函回复出具日尚未转固	尚未转固	尚未转固	截至本问询函回复出具日尚未投产

公司在建工程均根据企业会计准则达到预定可使用状态后转入固定资产，不存在延迟转固的情形。

（二）是否发生闲置、废弃情形，相关会计处理合规性

公司固定资产不存在闲置、废弃等情形，报告期内与在建工程、固定资产相关的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（三）并测算在建工程转固后对发行人业绩影响情况

截至 2025 年 12 月 31 日，年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目建筑工程、13 亩示范基地建设项目 1 号车间，对发行人的业绩影响情况如下：

在建工程项目名称	转固时间	转固后对经营业绩影响
13 亩示范基地建设项目 1 号车间	2024 年 12 月	转固后新增选矿剂产能 25,000 吨，参考公司 2025 年 1-6 月选矿剂平均销售不含税单价 10,329.71 元/吨，预计形成年收入 25,824.28 万，新增年折旧额 303.40 万元。
13 亩高温生产线	2025 年 4 月	
13 亩包装生产线	2025 年 4 月	
8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目	截至本问询函回复出具日尚未转固	该项目为公司募投项目，根据募投项目测算，该项目一期工程项目稳定达产后预计新增年收入 41,160.00 万元，新增折旧额 2,415.86 万元。

【保荐机构、申报会计师回复】

一、核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。

（一）核查方法、范围、依据

保荐机构、申报会计师履行了如下主要核查程序：

1、获取在建工程台账，核查在建工程记录的完整性和准确性，与供应商确认发行人工程及设备类采购金额占各主要供应商收入的比重；

2、通过天眼查等网站查阅供应商的工商信息资料，访谈主要工程供应商，了解年产 8 万吨环保型贵金属提取剂建设项目建筑工程、13 亩示范基地建设项目 1 号车间的建筑物构成、厂房设计、建筑用料及结构、实际施工情况；

3、查阅与主要在建工程供应商签署的合同、付款凭证，比较付款周期、建设进度、合同约定及同期相近地区建设的同类工程造价情况，确认公司采购主要工程的公允性；

4、获取公司询价审批表，对比分析各家供应商提供的报价及设备参数，确认公司采购机器设备的公允性；

5、查阅南宁当地车辆市场信息及《汽车之家》等近期车辆市场价格资料，

对比分析公司采购运输工具的公允性；

6、查阅同行业可比公司公开披露文件，对比分析固定资产及结构变动情况、固定资产收入比、设备收入比等指标；

7、取得并核查公司、实际控制人、非独立董事、监事、高级管理人员、主要销售人员、财务主管和出纳等关键岗位人员的银行流水，结合访谈主要工程供应商，确认主要供应商是否存在为公司虚增业绩、承担成本费用、形成资金体外循环、进行利益输送或其他利益安排情况；

8、实地查看在建工程状态，了解在建工程进度，确认是否存在延期转固或发生减值迹象的情形；

9、向主要在建工程供应商实施函证程序，确认往来交易金额与各期往来余额；

10、访谈在建工程的主要供应商，了解其与公司合作情况，项目实施情况等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、公司主要工程的相关费用具有公允性，与同期相近地区建设的同类工程造价差异具有合理性；

2、公司对主要工程及机器设备、运输工具的采购具有公允性；

3、报告期内公司与同行业可比公司固定资产及结构变动、固定资产收入比、设备收入比无重大差异且具有合理性；

4、公司不存在通过第三方虚增业绩、承担成本费用、形成资金体外循环、进行利益输送或其他利益安排情况；

5、公司不存在延迟转固情形，未发生闲置、废弃情形，相关会计处理合规，相关在建工程转固后预计对公司经营业绩产生积极影响。

二、说明对在建工程真实性、核算准确性履行的具体程序、金额、比例、结论。

(一) 核查程序

1、查阅公司与在建工程相关的内控制度，了解与在建工程相关的关键内部控制，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、获取在建工程台账，核查在建工程记录的完整性和准确性，了解项目的预算金额、进度情况、资金来源等，并了解新增固定资产的用途及原因；

3、对新增的大额固定资产和在建工程执行细节测试，针对各期末在建工程中的设备余额，检查合同、发票、期后验收单等，核查入账金额及入账时间的真实性及准确性；针对在建工程中的工程类项目发生额，检查合同、工程结算单等，核查成本归集方式等是否符合《企业会计准则》的规定。

设备类核查的金额及比例如下所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
设备类期末金额	256.16	3,628.71	702.62
核查金额	256.16	3,628.71	702.62
核查比例	100.00%	100.00%	100.00%

工程类核查的金额及比例如下所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
工程类新增金额	15,050.91	3,263.08	-
核查金额	14,023.16	3,052.14	-
核查比例	93.17%	93.54%	-

4、通过天眼查等网站查阅供应商的工商信息资料，访谈主要工程设备供应商，了解合作背景及交易真实性，确认不存在特殊或潜在利益安排；

5、查阅与主要在建工程供应商签署的合同、付款凭证，比较付款周期、建设进度及合同约定情况；

6、取得并核查公司、实际控制人、非独立董事、监事、高级管理人员、主要销售人员、财务主管和出纳等关键岗位人员的银行流水，结合访谈主要工程供应商，确认主要供应商是否存在为公司虚增业绩、承担成本费用、形成资金体外循环、进行利益输送或其他利益安排情况；

7、实地查看在建工程状态，了解在建工程进度，确认是否存在延期转固或发生减值迹象的情形，核查比例为 100.00%；

8、向主要在建工程供应商实施函证程序，确认往来交易金额与各期往来余额。具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
在建工程余额	17,176.48	6,877.73	702.62
发函金额	16,265.57	5,033.52	479.52
发函比例	94.70%	73.19%	68.25%
回函确认金额	16,265.57	5,033.52	479.52
回函确认比例	94.70%	73.19%	68.25%

注：回函确认金额包含回函不符调节后可确认的金额。

9、访谈在建工程的主要供应商，了解其与公司合作情况，项目实施情况等。

（二）核查结论

经核查，公司在建工程具有真实性、核算具有准确性。

问题 4. 募投测算合理性和产能消化能力

根据申请文件及问询回复：（1）自 2020 年以来，发行人持续扩产，产能由 2.2 万吨增至 8.5 万吨，本次募投拟继续扩产 8 万吨，预计在 2026 年第四季度新增产能 4 万吨。（2）近年黄金价格持续增长，大幅高于黄金开采成本。（3）公司与客户已签署框架合同尚未交货部分对应金额约 17,565 万元；由于公司客户具有滚动下单的采购特点，订单下达频率高，而公司交货周期短，因此在手订单并不能全面反映公司订单获取能力及交货履约能力。

(1) 关于募投测算的合理性。请发行人：①结合与过往扩产中工程和设备投入差异、单位产能的造价差异，说明建筑工程、设备购置金额的合理性。②结合货币资金和交易性金融资产持有情况、销售收款和回款方式、铺底资金的计划开支明细，说明营运资金需求缺口和铺底资金测算设置的合理性。

(2) 关于产能消化能力及订单持续性。请发行人：①结合近年金价变化、黄金开采量变化、终端新老客户的订单和采购量变化情况等，说明业绩持续大幅增长的主要原因，以及是否主要受黄金价格上涨带动新开采需求增长导致，金价变动对订单和经营业绩的持续性、稳定性是否存在重大影响，如有请充分揭示相关风险。②结合报告期内框架合同的订单转化、实际交付、日均在手在产订单情况，框架订单违约和预付款情况，下游客户下订排产、因产能不足拒订情况等，说明产品的市场中短期需求，募投扩产产能的设计合理性和产能消化能力。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见，并说明核查过程和方法。

【发行人回复】

一、关于募投测算的合理性。请发行人：①结合与过往扩产中工程和设备投入差异、单位产能的造价差异，说明建筑工程、设备购置金额的合理性。②结合货币资金和交易性金融资产持有情况、销售收款和回款方式、铺底资金的计划开支明细，说明营运资金需求缺口和铺底资金测算设置的合理性。

(一) 结合与过往扩产中工程和设备投入差异、单位产能的造价差异，说明建筑工程、设备购置金额的合理性

1、建筑工程金额的合理性

在过往扩产主要发生的 2022 年度至 2025 年上半年，公司主要的扩产工程投入情况具体如下：

单位：万元

固定资产名称	入账日期	原值
二期基础建设	2022-10-28	384.46

固定资产名称	入账日期	原值
研发楼	2023-5-6	1,108.64
13 亩 1 号车间	2024-12-25	3,059.47
合计		4,552.57

注：上表列示原值金额大于 100 万元的房屋及建筑物。

建筑工程建设方面，单位产能和投入情况对比如下：

项目	募投项目（新增）	前次扩产项目（原有厂房）
厂房建设金额（万元）	19,467.67	4,577.34
新增产能（万吨）	4	3
单位新增产能投入金额（元/吨）	4,866.92	1,525.78

注：报告期内环保型选矿剂实际新增产能 5.5 万吨，其中仅 3 万吨高温工序产能涉及新建房屋及建筑物，其余均利用原有厂房面积及厂区设施。为加强数据可比性，上表前次扩产项目新增产能按 3 万吨计算。

在过往扩产主要发生的 2022 年度至 2025 年上半年，公司房屋及建筑物新增 4,577.34 万元，考虑对原有厂房的利用情况后，对应每单位扩产产能的建筑工程投入金额约为 1,525.78 元/吨。募投项目环保型贵金属选矿剂的规划产能为 4 万吨/年，建筑工程计划投入总价为 19,467.67 万元，每单位产能的建筑工程投入金额约为 4,866.92 元/吨。募投项目每单位产能的建筑工程投入金额大于过往扩产中工程投入主要受以下因素影响：

影响因素	募投项目（新增）	前次扩产项目（原有厂房）	单位新增产能影响匡算
土地基础条件	新增项目位于全新征用的原始地块，需要进行大规模的土地平整、岩土工程、地基加固等基础建设工作。由于该地块多为消纳场、鱼塘及农田，地基条件本身存在复杂、不均匀、承载力低等特点，无法实现土方的“就地平衡”或“就近平衡”，需从远处合规料场外购优质土方进行回填，使得土石方综合单价较高，且消纳场通常存在大量地下障碍物，清障费用较高，进一步	扩产项目主要在原有厂区内或紧邻区域建设，土地已基本处理完毕，且可以利用原有厂房面积及厂区设施。报告期内，新增产能中全部 5.5 万吨低温工序产能、2.5 万吨高温工序产能及冷配工序产能直接	剔除挖方、回填等土地平整费用 1,634.35 万元、新建管网系统及仓库等公用设施建设费用 6,771.15 万元后，募投项目单位新增产能投入金额为 2,765.54 元/吨（上述费用已考虑工程建设其他费用）。此外，考虑对原有厂房面积的利用情况后，前次扩产项目单位新增产能投入金额

影响因素	募投项目（新增）	前次扩产项目（原有厂房）	单位新增产能影响匡算
	推高了相关支出。 此外，新增建安综合成本、人工成本等较前次扩产有所提升，整体造价成本也有所升高。	利用了原有场地。	为 1,525.78 元/吨（按对应 3 万吨选矿剂产能计算），差异金额为 1,239.76 元/吨。
公用设施分摊	新增项目作为独立的新建工业园区，公司需要从零开始建设办公场所及完整的道路及管网系统（给排水、供电）、环保设施（如独立的初期雨水处理水池、应急池）及仓库等公共设施，相关成本完全是新增的增量成本，且是一次性、高强度的资本支出。	原扩产项目可依托已有园区管网进行延伸，利用原有的管道、网络、环保设施等进行验收和简单扩建，增量成本较低。	
建设标准与布局安排	募投项目的设计标准较高，且为满足更高的环境、社会和公司治理要求，厂房结构、材料等投入相应增加。 此外，考虑到未来进一步扩展或技术升级的可能性，募投项目的厂房和基础设施在设计上留有更多空间，虽然使短期建设的土建成本更高，但为长期发展预留了灵活性，并能有效降低未来改造成本。	原扩产项目以前期土地厂房和建设标准为基础，此类投入较少。	

由上表可见，募投项目每单位产能的建筑工程投入金额高于过往扩产中工程投入金额主要受土地基础条件、公用设施分摊及建设标准与布局安排影响。

过往扩产主要依托已建成的成熟园区进行，能够充分共享和利用现有的道路、管网及配套设施，其建设本质是在既有框架内的边际扩充，基础设施投入相对有限；而本次募投项目是于全新地块建设一个功能完整的综合性工业园区，这要求对土地进行全面平整，并从头规划建设全套独立的道路、供水、供电、排水等基础网络。此外，为匹配长远发展的战略定位与更先进的工艺要求，园区需遵循更高的建设规范与安全标准进行建造。因此，从初始阶段即需承担完整的基础设施建设成本，并投入于更高规格的厂房结构与辅助设施。

综上，募投项目每单位产能的建筑工程投入金额大于过往扩产中工程投入具

有合理性。

2、设备购置金额的合理性

在过往扩产主要发生的 2022 年度至 2025 年上半年，公司与环保型贵金属选矿剂相关主要的设备购置投入情况具体如下：

单位：万元

固定资产名称	入账日期	原值
1#高温线扩产（熔炼炉生产线）	2022-6-29	109.90
2#掺和输送线	2022-1-21	121.93
黄金选矿中试生产线	2023-7-7	215.48
低温线扩产项目	2024-3-31	510.35
2#新高温炉技改项目（15-20#）	2024-6-22	888.96
包装冷配扩产项目	2025-1-17	152.16
2#新高温炉技改项目（15-20#）II	2025-2-18	151.17
低温线二次扩产项目（5#）	2025-3-5	1,933.22
13 亩高温生产线	2025-4-30	1,449.67
13 亩包装生产线	2025-4-30	141.35
合计		5,674.18

注：上表列示原值金额大于 100 万元的机器设备

设备购置建设方面，单位产能和投入情况对比如下：

项目	募投项目（新增）	前次扩产项目（原有厂房）
机器设备投入金额（万元）	12,529.00	7,608.92
新增产能（万吨）	4	5.5
每单位新增产能投入金额（元/吨）	3,132.25	1,383.44

报告期内，公司贵金属选矿剂新增产能 5.5 万吨/年，机器设备新增 7,608.92 万元，对应每单位扩产产能的机器设备投入金额约为 1,383.44 元/吨。募投项目环保型贵金属选矿剂的规划产能为 4 万吨/年，设备购置计划投入总价为 12,529.00 万元，每单位产能的设备购置投入金额约为 3,132.25 元/吨。募投项目每单位产能的设备购置投入金额大于过往扩产中机器设备投入主要受以下因素影响：

(1) 智能化与精准控制水平提升

为提升生产效率、保障产品质量稳定性并降低操作风险，募投项目规划建设覆盖生产全流程的智能化控制系统，包括中央控制系统、装卸车系统、自动投料输送系统、成品包装码垛系统等。项目将设立总控制中心，集中监测全厂核心设备运行状态、关键生产数据及安全状况，并实施数据采集与深度分析；同时各工序均增加自动控制室，通过自动信号采集或传感器传输信号实现对工序设备工艺参数、运行状态、安全环境等进行实时监控，并完成关键数据的动态收集与分析处理。

该系统构建了一个从原材料入库到成品出库的全流程、可追溯的物料处理闭环，通过原材料自动筛分、输送及配料，减少了转运与投料环节的效率瓶颈与误差，降低了物料交叉污染、错配及损耗风险，直接优化了物料与能源的使用效率。同时，该系统进一步打通了生产管理与过程控制的信息壁垒，通过与 ERP 系统的深度集成，实现从订单下达、物料调配、工艺执行到过程监控、质量检验及能耗管理的全流程自动化与数字化管控，不仅能显著减少人为干预带来的风险，还能进一步优化物料使用效率、降低能耗与生产损耗，助力企业实现高质量、高效率、低成本可持续发展目标。募投项目与前次扩产项目智能化情况比较如下：

工序名称	设备名称	募投项目（新增）	前次扩产项目（原有厂房）
包装工序	包装设备	全自动化设备	半自动化设备
	装卸设备		
低温合成工序	自动投料设备	自动拆包、割包、筛分、输送及配料	人工投料
	主生产设备	新增自动控制室、总控制室，并部署大量自动信号采集装置与智能传感器，实现对生产全流程的实时、闭环监控及协同优化	主要围绕核心工艺设备进行复制与放大，其自动化通常局限于单机或局部工序
	生产辅助设备		
高温合成工序	生产设备	新增自动控制室、总控制室，并部署大量自动信号采集装置与智能传感器，实现对生产全流程的实时、闭环监控及协同优化	主要围绕核心工艺设备进行复制与放大，其自动化通常局限于单机或局部工序
	生产辅助设备		

与前次扩产项目相比，募投项目预计因自动化升级而减省的人工数量具体如下：

单位：人

卸车	拆包投料	包装码垛	装车	合计
2	30	72	5	109

由上表可知，募投项目并非简单采购独立设备，而是致力建设高度集成、可全局优化的智能生产系统，实现数据跨环节流动与整合，为基于历史数据的工艺优化、质量控制和能源管理提供了依据；相比之下，前次扩产项目自动化投入多集中于单一工序或核心生产设备本身的效能提升。

综上，尽管本次募投项目在初期购置投入金额高于过往扩产项目，但其能够在长期运营中持续提升产品质量、生产效率及品质管控水平，并有效降低人力成本，因此本次募投项目设备投入金额高于前期扩产项目投入金额符合公司整体战略规划。

（2）设备材质升级

在过往的扩产项目中，物料输送设备与储罐等设备常采用碳钢内衬材料。碳钢虽具备成本较低、机械强度高及易于加工等优势，但在某些特定工况下仍存在显著局限：其一，其耐腐蚀性能不足，难以适应含腐蚀性物料的反应体系，影响长期运行的稳定性；其二，在持续高温氧化环境中，碳钢材料的适用性有限；其三，表面易发生锈蚀，所产生的锈蚀杂质可能进入反应体系，进而对产品质量造成污染。

针对反应釜、管道、泵阀等关键生产设备，本次募投项目计划采用不锈钢材质进行升级。此次材料优化主要基于以下几方面优势：

①有效提升材料耐腐蚀性能：不锈钢因含有较高比例的铬、镍等合金元素，能在表面形成致密的氧化铬钝化膜，从而有效抵御水、氧气、酸、碱、盐及多种有机溶剂的侵蚀。

②保障产品纯度与质量：不锈钢表面光洁、不易生锈，可避免碳钢设备可能产生的铁锈或金属离子溶出，降低对反应物料的污染风险。

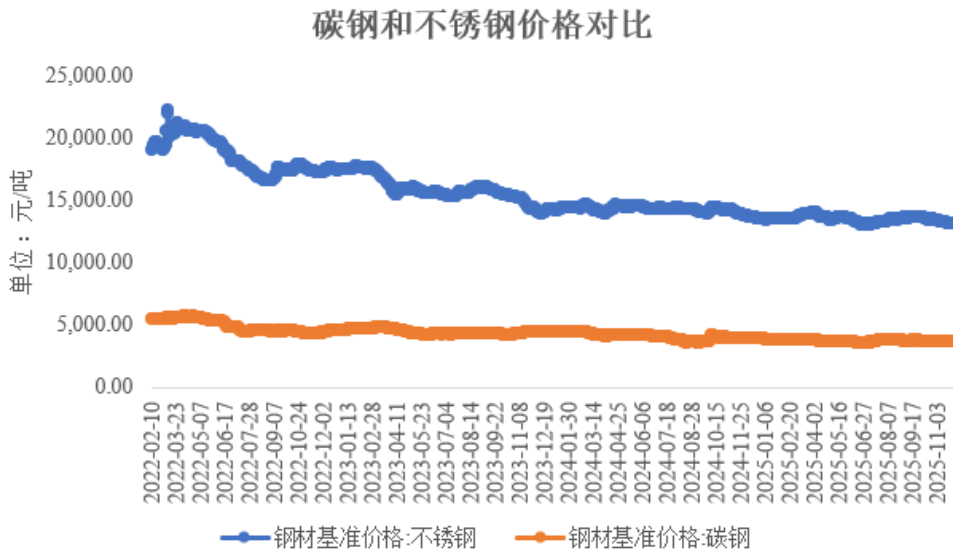
③适应宽温域工况：不锈钢在高温及低温环境下均能保持良好的力学性能与韧性，克服了碳钢在低温下的脆性倾向，更适用于生产反应过程。

④提升设备耐用性与运行稳定性：增强的耐腐蚀能力可直接延长反应釜等设备的使用寿命，减少因腐蚀引起的穿孔、泄漏、壁厚减薄等故障，降低设备更新频率和非计划停机时间，提高生产连续性和整体运行可靠性。

募投项目与前次扩产项目设备材质比较如下：

工序名称	设备名称	募投项目（新增）	前次扩产项目（原有厂房）
包装工序	混料机	采用不锈钢材质，耐腐蚀性较强、具有良好的高温、低温环境耐受性、使用寿命较长。	主要采用碳钢或部分不锈钢材质，价格较低但耐腐蚀性、耐高温环境性能较差。
	自动包装线		
低温合成工序	储料仓		
	低温反应釜		
	管链输送机		
	卧式搅拌机		
高温合成工序	高温反应炉		
	热料保温炉		
	热料搅拌站		

尽管不锈钢在综合性能方面显著优于碳钢，但其采购成本也显著高于后者，报告期内，碳钢及不锈钢价格比较情况具体如下：



数据来源：Choice

由上表可知，不锈钢钢材基准价格约 15,000 元/吨，碳钢钢材基准价格约为

5,000 元/吨，不锈钢钢材价格约为碳钢钢材的 3 倍。

综上，本次募投项目设备材质升级具有保障产品质量与纯度、增强运行稳定性及提升生产连续性等优点，虽然设备初始投资金额高于过往扩产项目，但可通过延长设备寿命、减少维护支出、降低停产损失及品质风险提升长期综合效益。因此，本次募投项目设备投入金额高于前期扩产项目投入金额具有合理性。

(3) 公共设备和节能环保设施升级

过往扩产项目可依托原有厂区水、电、气等系统进行扩容，相关管道系统和基础设施建设系统投入较少。而募投项目需完全新增厂房和基建项目，配套进行管道系统与公共设备的投资，并基于集团整体战略布局，为提升未来生产便利性与支持企业长期发展进行规划，因此公共设备总体投资规模较高。

本次募投项目公共设备和节能环保设施升级投入主要体现在以下方面：

①节能设备方面：募投项目计划开展节能设施升级，主要包括：采用能效更高的一级能效电机替代常规电机，以降低长时间运行设备的能耗；选用高效燃烧器以提升燃烧效率并减少排放；强化导热油锅炉、导热油管道、低温反应釜、高温燃烧烟气管道保温，并对低温工序产品输送设备增加保温，以减少热量损失；此外，增设换热器及热水系统，利用导热油锅炉排放烟气余热获得热水供工序或员工宿舍使用，从而实现节能降耗与产能提升。

②环保设备方面：募投项目拟增加烟气在线自动监测系统、高温车间无组织烟尘收尘系统、生活污水应急收集池及应急氨氮处理系统等以满足自动化安全生产及厂区整体环保要求。

③公共设施方面：过往扩产项目采用较低电压等级的接入方式，且变压器容量有限，通过邻近开闭所实现接入，存在与周边用户共用供电线路的情形。为优化生产连续性、保障供电可靠性，本次募投项目通过独立的电力接入路径增强系统稳定性，并配套建设相应规模的变电站，全面覆盖新增设备的运行需求，减少外部干扰对生产的影响，实现供电能力的整体提升。相关变电站及低压配电柜设备费用合计约 1,400 万元。目前，该方案取得广西电网有限责任公司南宁供电局《南宁供电局关于广西森合高新科技股份有限公司年产 8 万吨环保型贵金属提

取剂建设项目接入系统专题研究的批复》（南供电规划[2025]76号）。

综上，本次募投项目旨在建立贯通生产全流程的智能化控制系统，且关键设备选用不锈钢等优质耐用材料，并全面升级节能环保及公共配套设施以提升长期运行的可靠度与稳定性，能够获取更优的产品品质、更低的整体运营成本以及更持久的市场竞争力。因此，募投项目每单位产能的设备购置金额大于过往扩产中机器设备投入具有合理性。

（二）结合货币资金和交易性金融资产持有情况、销售结款和回款方式、铺底资金的计划开支明细，说明营运资金需求缺口和铺底资金测算设置的合理性

本次募投项目铺底流动资金为 15,000.00 万元，为基于公司自身经营特点，根据募投项目的营业收入测算情况，并参考公司历史的资产周转率测算的营运资金需求。

1、货币资金和交易性资产持有情况

单位：万元

项目	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
货币资金	21,882.43	12,958.81	9,284.61
活期存款	21,882.40	7,208.06	8,284.39
定期存款	-	5,750.72	-
其他货币资金	0.03	0.03	1,000.22
交易性金融资产	4,004.41	2,001.65	-
合计	25,886.85	14,960.46	9,284.61

报告期各期末，公司银行存款余额为 8,284.39 万元、12,958.78 万元和 25,886.85 万元，主要为活期存款及定期存款，不存在质押、担保、冻结、归集、关联方占用等受限情形。其他货币资金系保本固收理财款。公司交易性金融资产金额分别为 0 万元、2,001.65 万元和 4,004.41 万元，均为公司以现金管理为目的购买的结构性存款。

2、销售结款和回款方式

(1) 销售收款：发行人与客户约定信用政策主要通过商务谈判实现，受客户的销售规模、信用情况、洽谈结果等因素影响，公司给予不同类型客户的信用政策存在一定区别。内销客户中不论是生产商、贸易商、经销商，通常约定先款后货或部分预收款，部分长期合作的客户采用赊销模式（1-3 个月的账期）。外销客户中不论是生产商还是贸易商客户一般采用预收部分款项，尾款在见提单时付清。

报告期内，根据客户的回款情况逐渐完善对应收账款的管理，给予各类型客户的信用政策未发生明显变化，针对部分客户信用政策存在适当收紧。

(2) 回款方式：公司主要回款方式为银行转账，少部分为银行承兑汇票、商业承兑汇票等。回款情况较为良好。

3、营运资金需求缺口

根据募投项目预测收入和成本，结合发行人最近三年营运资本流转情况，测算出发行人的营运资金需求缺口如下：

(1) 经营性资产和经营性负债周转情况

发行人最近三年经营性资产和经营性负债的周转情况如下：

单位：次

项目	2025 年周转率	2024 年周转率	2023 年周转率	平均值
货币资金及交易性金融资产周转率	4.11	5.14	4.01	4.42
应收票据周转率	153.62	38.93	20.10	70.88
应收账款及应收款项融资周转率	7.04	6.07	3.61	5.57
预付账款周转率	65.39	61.67	42.57	56.54
其他应收款周转率	905.95	65.60	36.86	336.14
存货周转率	5.74	6.68	4.41	5.61
应付账款周转率	6.91	9.70	17.37	11.33
预收账款及合同负债周转率	54.74	124.39	308.20	162.45
其他应付款周转率	1,036.68	273.53	108.62	472.94

(2) 营业收入和成本预测

报告期内,发行人环保型贵金属选矿剂单价分别为10,161.49元/吨、10,379.69元/吨及**10,329.71元/吨**,报告期内环保型贵金属选矿剂平均价格为**10,290.30元/吨**。

产品	项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
环保型贵金属提取剂	销售收入(万元)	10,290.00	41,160.00	41,160.00	41,160.00	41,160.00	41,160.00	41,160.00	41,160.00	41,160.00	41,160.00
	单价(元/吨)	10,290.00	10,290.00	10,290.00	10,290.00	10,290.00	10,290.00	10,290.00	10,290.00	10,290.00	10,290.00
	销售数量(万吨)	1.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

发行人依据上述平均价格向上取整,选取10,290.00元/吨作为预计产品售价,计划于T+2年(2027年)达到满产,年度预计收入为41,160.00万元。

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
直接生产成本(万元)	5,928.54	22,994.16	22,994.16	22,994.16	22,994.16	22,994.16	22,994.16	22,994.16	22,994.16	22,994.16
直接工资及福利费(万元)	360.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
合计原材料(万元)	4,420.00	17,680.00	17,680.00	17,680.00	17,680.00	17,680.00	17,680.00	17,680.00	17,680.00	17,680.00
原材料成本(万元)	4,420.00	17,680.00	17,680.00	17,680.00	17,680.00	17,680.00	17,680.00	17,680.00	17,680.00	17,680.00
产量(万吨)	1.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
原材料单价(元/吨)	4,420.00	4,420.00	4,420.00	4,420.00	4,420.00	4,420.00	4,420.00	4,420.00	4,420.00	4,420.00
主要燃料动力费用(万元)	1,148.54	4,594.16	4,594.16	4,594.16	4,594.16	4,594.16	4,594.16	4,594.16	4,594.16	4,594.16

成本方面,采用2022年至2024年平均原材料成本作为成本计算依据,按照设计规划产能和设置生产的岗位配备相应生产人员和动力耗用,计算得出预计生产人工成本和燃料动力费用。**2025年度原材料成本未显著上升。**

(3) 补充流动资金缺口计算

假设公司2027年(即T2年)至以后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 2026 年(即 T1 年)为基期,公司 2026 年至以后各年末的经营性流动资产、经营性流动负债=各年估算营业收入或营业成本×2023 年至 2025 年各项经营性流动资产、经营性流动负债平均周转率,公司未来新增流动资金缺口具体测算过程如下:

单位: 万元

序号	项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
1	流动资产	5,722.91	22,654.63	22,654.63	22,654.63	22,652.77	22,637.80	22,609.57	22,609.57	22,609.57	22,609.57
1.1	货币资金及交易性金融资产	2,327.96	9,311.83	9,311.83	9,311.83	9,311.83	9,311.83	9,311.83	9,311.83	9,311.83	9,311.83
1.2	应收票据	145.17	580.69	580.69	580.69	580.69	580.69	580.69	580.69	580.69	580.69
1.3	应收账款及应收款项融资	1,845.89	7,383.56	7,383.56	7,383.56	7,383.56	7,383.56	7,383.56	7,383.56	7,383.56	7,383.56
1.4	预付款项	123.96	474.45	474.45	474.45	474.28	472.93	470.38	470.38	470.38	470.38
1.5	其他应收款	30.61	122.45	122.45	122.45	122.45	122.45	122.45	122.45	122.45	122.45
1.6	存货	1,249.32	4,781.65	4,781.65	4,781.65	4,779.97	4,766.35	4,740.66	4,740.66	4,740.66	4,740.66
2	流动负债	697.07	2,678.91	2,678.91	2,678.91	2,678.06	2,671.15	2,658.12	2,658.12	2,658.12	2,658.12
2.1	应付账款	618.91	2,368.81	2,368.81	2,368.81	2,367.98	2,361.23	2,348.51	2,348.51	2,348.51	2,348.51
2.2	预收账款及合同负债	63.34	253.38	253.38	253.38	253.38	253.38	253.38	253.38	253.38	253.38
2.3	其他应付款	14.82	56.72	56.72	56.72	56.70	56.54	56.24	56.24	56.24	56.24
3	流动资金	5,025.84	19,975.71	19,975.71	19,975.71	19,974.72	19,966.65	19,951.45	19,951.45	19,951.45	19,951.45
4	流动资金缺口	5,025.84	14,949.87	-	-	(1.00)	(8.06)	(15.20)	-	-	-
5	铺底流动资金	15,000.00									

注 1: 经营性流动资产=货币资金+应收票据+应收账款+应收款项融资+预付账款+其

他应收款（除应收利息和应收股利）+存货+合同资产+其他流动资产；

注 2：经营性流动负债=应付票据+应付账款+预收款项+合同负债+应付职工薪酬+应交税费+其他应付款（除应付利息和应付股利）+其他流动负债；

注 3：上述关于发行人未来年度营业收入的预测仅为测算本次发行流动资金缺口所用，不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测。

由上表可知，结合 2025 年度财务数据，截至 2026 年底，公司的营运资金占用额为 5,025.84 万元，公司未来三年内新增的营运资金缺口为 19,951.85 万元，远超过本次募集资金用于补充流动资金的金额。

（4）铺底资金的计划开支明细

铺底流动资金主要满足募投项目投资初期所需、为保证项目建成后进行试运转所必需的流动资金，主要用于材料采购、能源、支付工资、其他经营费用和周转资金等。募投项目建成后，公司业务规模将进一步扩大，资金需求也将日益增加。公司目前融资渠道单一，业务发展所需资金主要来源于自身积累，因此公司拟在本次募投项目投资总额中增加铺底流动资金以保证募投项目相关的人工费用支付、技术研发、原料采购等重要日常生产经营活动的开展，为未来的业务发展提供可靠的流动资金保障，满足业务增长所带来的流动资金需求，实现稳定、持续、健康发展。

综合以上分析，公司以自身财务情况为测算基础，结合在手订单、未来业绩预期情况来确定未来营业收入的增长率，同时对公司日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和经营性流动负债分别进行估算，从而预测公司未来生产经营对流动资金的需求。因此营运资金需求缺口和铺底资金测算设置的合理。

二、关于产能消化能力及订单持续性

(一) 结合近年金价变化、黄金开采量变化、终端新老客户的订单和采购量变化情况等，说明业绩持续大幅增长的主要原因，以及是否主要受黄金价格上涨带动新开采需求增长导致，金价变动对订单和经营业绩的持续性、稳定性是否存在重大影响，如有请充分揭示相关风险。

1、结合近年金价变化、黄金开采量变化、终端新老客户的订单和采购量变化情况等，说明业绩持续大幅增长的主要原因，以及是否主要受黄金价格上涨带动新开采需求增长导致

(1) 近年来金价及黄金开采量变化情况

2020年至2025年，全球及中国黄金价格情况如下：

项目	2025年度	变动比率(%)	2024年度	变动比率(%)	2023年度	变动比率(%)	2022年度	变动比率(%)	2021年度	变动比率(%)	2020年度
全球金价(美元/盎司)(注1)	3,431.50	43.81	2,386.20	22.97	1,940.54	7.81	1,800.00	0.06	1,799.00	2.07	1,762.55
国内金价(人民币元/克)(注2)	780.41	42.28	548.49	22.14	449.05	14.97	390.58	4.53	373.66	-3.73	388.13

注1：表中全球金价数据来源于世界黄金协会统计的各期数据，各期变动比率=(当期金价-上期金价)/上期金价*100%；

注2：表中中国金价数据来源于中国黄金协会统计的各期数据，各期变动比率=(当期金价-上期金价)/上期金价*100%

从价格变动数据上看，2020年至2025年，各期全球平均金价分别为1,762.55美元/盎司、1,799.00美元/盎司、1,800.00美元/盎司、1,940.54美元/盎司、2,386.20美元/盎司和3,431.50美元/盎司，各期变动比率分别为2.07%、0.06%、7.81%、22.97%和43.81%，各期均呈上升趋势且2022年以来增速持续加快；

国内方面，各期国内金价分别为388.13元/克、373.66元/克、390.58元/克、449.05元/克、548.49元/克和780.41元/克，各期变动比率分别为-3.73%、4.53%、14.97%、22.14%和42.28%，除2021年度受宏观经济波动影响小幅回调外，其他各期均呈上升趋势且2022年以来增速持续加快。

报告期内，全球及中国黄金总产量情况如下：

单位：吨

项目	2025 年 度	变动 比率 (%)	2024 年 度	变动比 率(%)	2023 年 度	变动 比率 (%)	2022 年 度	变动 比率 (%)	2021 年 度	变动 比率 (%)	2020 年 度
全球黄金总产量 (注 1)	3,671.60	0.28	3,661.20	0.47	3,644.10	0.89	3,611.90	1.44	3,560.70	4.70	3,400.80
中国黄金总产量 (注 2)	552.020	3.35	534.106	2.85	519.289	4.31	497.832	12.24	443.56	-7.50	479.50
其中：原料黄金 产量（即由国内 矿产资源及有色 金属冶炼副产物 提取的黄金总 量）	381.339	1.09	377.242	0.56	375.155	0.84	372.048	13.09	328.98	-9.95	365.34
进口原料 产金	170.681	8.81	156.864	8.83	144.134	14.59	125.784	9.78	114.58	0.37	114.16

注 1：表中全球黄金产量数据来源于世界黄金协会统计的各期数据；黄金总产量为金矿产量，不含回收金及生产商净套保量。各期变动比率=（当期产量-上期产量）/上期产量*100%；

注 2：表中国内黄金产量数据来源于中国黄金协会统计的各期数据。各期变动比率=（当期产量-上期产量）/上期产量*100%

从产量数据上看，据世界黄金协会统计数据，2020 年至 **2025 年**，全球黄金产量分别为 3,400.80 吨、3,560.70 吨、3,611.90 吨、3,644.10 吨、3,661.20 吨和 **3,671.60 吨**，各年度变动比率分别为 4.70%、1.44%、0.89%、0.47%和 **0.28%**，呈现温和增长态势，**2025 年度**达到历史最高水平；据中国黄金协会统计数据，报告期各期，中国黄金总产量分别为 479.50 吨、443.56 吨、497.832 吨、519.289 吨、534.106 吨和 **552.020 吨**，各年度变动比率分别为-7.50%、12.24%、4.31%、2.85%和 **3.35%**，除 2021 年度受宏观经济波动影响小幅下滑外，2022 年起总量稳步持续增长，长年稳居全球第一产金国地位。

综合上述情况，黄金产量与黄金价格波动之间相关性较弱。2020 年至 2024 年度，全球黄金产量长期位于 3,400-3,700 吨之间，第一大产金国中国的黄金总产量长期位于 440-560 吨之间。总体上并未随金价有大幅增长。主要系由于新增金矿开采需要经过勘探阶段、审批与建设阶段、开采阶段，需要较长的周期、大量的资本性投入；而原有金矿大幅扩产也需要经历一定的矿山基础设施建设、设备安装周期，随着开采深度增加，面临更深、更热、地质条件更复杂等挑战，无法在较短时间内即实现扩产。

此外，据美国地质调查局（USGS）发布的《世界矿产品概要（2026）》，截至 2025 年末全球黄金探明储量为 6.6 万吨，处于 1994 年探明储量 4.2 万吨以来的最高水平，其中中国占比约为 4.85%。根据自然资源部发布的《2024 年中国自然资源公报》，截至 2023 年末，我国黄金资源探明储量为 3,203.77 吨。有关探明储量为动态数据，随着全球对黄金的勘探开采能力持续提升，黄金资源发现速度总体快于开采速度、探明黄金储量总体增长的大趋势仍将长期持续，黄金采选行业仍有长期较大的发展空间。

综合以上情况，报告期内全球和国内黄金价格持续攀高，而产量规模受总体生产周期较长、技术复杂性较高等因素影响相对稳定、略有增长，但总体而言，随着全球对黄金的勘探开采能力持续提升、黄金采选行业仍有长期较大的发展空间，为发行人未来业绩增长创造了良好的外部条件。

（2）终端新老客户的订单和采购量变化情况

有关报告期各期公司主要新老客户订单和采购量变化情况，详见“问题 1. 业绩增长合理性及核查充分性”之“【发行人回复】一、（一）结合生产型老客户产能及产销量具体变动情况、贸易型客户下游客户数量及客户经营规模变动情况、发行人对各类客户供货份额变动情况，说明……”有关分析

（3）业绩持续大幅增长的主要原因，以及是否主要受黄金价格上涨带动新开采需求增长导致，金价变动对订单和经营业绩的持续性、稳定性是否存在重大影响，如有请充分揭示相关风险

结合上述分析可知，公司收入增长主要系通过满足存量市场客户的氰化钠等传统选矿剂的替代需求而来；此外，除黄金外，公司产品还能够应用在白银、铜等金属开采领域作为选矿剂、抑制剂。报告期内，公司进一步拓展了产品应用领域，如北京天一康医药科技有限公司为 2024 年公司新开拓的贸易商客户，采购公司产品作为替代氰化钠的选矿抑制剂向江西铜业股份有限公司（600362.SH、00358.HK）进行供货。江西铜业为中国最大的综合性铜生产企业，公司产品受其认可后，预期会对公司产品有长期需求，销售规模也在持续增加。

根据紫金矿业（601899.SH、2899.HK）和招金矿业（1818.HK）公开披露数据，2024年、2025年上半年单位成本在280-330元/克区间。截止2025年末，国内外黄金价格约在970元/克左右（4,300美元/盎司）。因而即便黄金价格发生重大不利变动，对于黄金开采及销售的影响也较为有限。

为进一步充分揭示风险，公司已于招股说明书“第三节风险因素”之“一、经营风险”补充风险披露如下：

“（九）黄金价格发生重大不利变动风险

公司环保型贵金属选矿剂产品销售情况受境内外黄金等贵金属采选市场需求因素影响。如果全球黄金价格发生重大不利变动，可能导致下游终端客户开工率下滑，对公司产品销售造成冲击。”

（二）结合报告期内框架合同的订单转化、实际交付、日均在手在产订单情况，框架订单违约和预付款情况，下游客户下订排产、因产能不足拒订情况等，说明产品的市场中短期需求，募投扩产产能的设计合理性和产能消化能力

（1）报告期内公司框架合同的订单转化、实际交付、日均在手在产订单情况

根据统计，报告期内公司与客户签署的环保型贵金属选矿剂框架合同约定的销售金额为**57,242.92**万元，实际完成订单转化、交付的金额为**63,154.27**万元，占报告期环保型贵金属选矿剂收入比例为**36.88%**，框架合同收入转化率为**110.33%**，转化情况较好。报告期内，公司日均需要完成交付的框架合同下订单金额（即日均在手在产订单）为**57.68**万元。

公司执行以销定产+安全库存的生产模式。公司根据年度销售计划确定年度生产计划，公司副总经理与生产事业部每月初根据销售计划及实际产品库存情况，确定当月的生产计划。生产事业部按照销售合同确定的供货时间和数量组织生产标准化产品，进行生产调度、管理和控制，及时处理生产过程中的相关问题，并协调和督促生产计划的完成。公司产品生产周期较短，从投料到成品通常在1天以内。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司在手订单中，已签署框架合同尚未交货部分对应金额约 17,127 万元，此外部分客户交货量已超出所签署的框架合同数量，已收到订单尚未交货部分对应金额约 9,883 万元，公司在手订单充足。

综合上述情况，发行人报告期内框架合同的订单转化、实际交付、日均在手在产订单情况良好。

(2) 框架订单违约和预付款情况，下游客户下订排产、因产能不足拒订情况等

报告期内，公司与客户签署的框架合同通常约定“乙方根据生产需求向甲方下达采购订单，甲方根据乙方预计采购数量生产”、“本框架合同期限内具体成交的货物数量，以买方向卖方下发的具体订单及供货通知书为准，买方不对具体交易数量或最低交易数量提供任何承诺和保证，也不承担任何法律责任。如卖方在签订本框架合同后，根据自行预期和判断，为供货采取的任何原材料采购、备货等活动而产生经济支出或损失，买方无须承担任何法律责任。”，因而公司所签订的框架合同主要为一般性采购意向合同，实际采购根据后续转化的订单量而定。报告期内，公司框架合同转化情况总体良好，主要客户如宁波中策、阿克托斯等，订单量远超过框架合同约定的年度采购量。

报告期内，公司与客户之间不存在因框架合同违约导致的纠纷等情形，不存在接受客户订单后因排产或产能不足，导致的拒订、订单违约情况等。

(3) 说明产品的市场中短期需求，募投扩产产能的设计合理性和产能消化能力

基于全球对黄金的勘探开采能力持续上升、黄金采选行业仍有长期较大的发展空间，未来一定时期内，发行人拥有着良好的业务发展条件和增长空间。

目前，从公开渠道暂未查询到 2024 年环保型选矿剂市场容量数据。根据中国黄金报公开数据，2024 年全球环保型贵金属选矿剂市场预测容量约为 53.83 亿元，较 2023 年实际数增长 16.57%，2024 年全球环保型贵金属选矿剂市场占有率预计约 9.22%，较 2023 年 8.02% 增加 1.20 个百分点；2024 年中国环保型贵金属选矿剂市场预测容量约为 20.12 亿元，较 2023 年实际数增长 16.03%，2024 年

中国环保型贵金属选矿剂市场占有率预计约 19.99%，较 2023 年 17.33% 增加 2.66 个百分点。

结合根据发行人期末在手订单情况，公司产品中短期需求旺盛，募投扩产产能设计具有合理性、产能消化能力充分。

【保荐机构回复】

一、核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

- 1、查阅了发行人的募投项目可行性研究报告；
- 2、访谈公司实际控制人，了解本次募投项目及过往扩产项目的工程和设备投入差异原因、铺底流动资金安排的测算依据、必要性和合理性；
- 3、查阅了相关行业研究资料、同行业公司的公开资料；
- 4、查阅了发行人报告期内的财务报表及相关明细；
- 5、查阅了世界黄金协会、中国黄金协会有关全球及国内黄金产量、价格变动等信息。结合终端新老客户的订单和采购量变化情况等，分析公司业绩持续大幅增长的主要原因及与黄金价格变动的关系；
- 6、获取发行人报告期内签署的框架合同订单转化及交付情况、日均在手在产订单情况、框架订单违约和预付款情况、下游客户下订单排产、因产能不足拒订情况等，分析公司产品的市场中短期需求，募投扩产产能的设计合理性和产能消化能力。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1、募投项目每单位产能的建筑工程、设备购置投入金额大于过往扩产中工程、设备投入具有合理性；

2、结合货币资金和交易性金融资产持有情况、销售结款和回款方式、铺底资金的计划开支明细，发行人营运资金需求缺口和铺底资金测算设置合理；

3、发行人积极利用环保型贵金属选矿剂逐步替代传统剧毒贵金属选矿剂的行业发展趋势，开拓全球存量市场，与老客户维持较好的客户黏性、满足其业务增长下的供货需求，同时大力开发新客户并取得订单落地，实现了业绩持续增长，具有合理性。金价变动对订单和经营业绩的持续性、稳定性不存在重大影响；发行人已充分揭示相关风险；

4、发行人报告期内框架合同的订单转化、实际交付、日均在手在产订单情况良好。报告期内，发行人与客户之间不存在因框架合同违约导致的纠纷等情形，不存在接受客户订单后因排产或产能不足，导致的拒订、订单违约情况等。发行人所在的环保型贵金属选矿剂市场中短期需求旺盛，募投扩产产能设计具有合理性、产能消化能力充分。

问题 5. 其他问题

(1) 薪酬考核制度调整影响情况。根据申请文件及问询回复，2023 年度，发行人对薪酬考核制度进行了修订和优化。请发行人：说明发行人薪酬考核制度调整背景、原因及合理性，测算并说明相关调整对报告期各期发行人各项成本费用、净利润的具体影响金额及幅度。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。

【发行人回复】

一、根据申请文件及问询回复，2023 年度，发行人对薪酬考核制度进行了修订和优化。请发行人：说明发行人薪酬考核制度调整背景、原因及合理性，测算并说明相关调整对报告期各期发行人各项成本费用、净利润的具体影响金额及幅度。

1、发行人薪酬考核制度调整背景、原因及合理性

发行人薪酬考核调整制度背景，系 2023 年起发行人对公司整体薪酬制度进行了充分调研论证工作。调整前，发行人对于生产、销售和管理人员的激励方式，主要与各期产品销售并出库数量挂钩，考核评价维度较为单一，无法充分发挥激励机制对员工的引导作用。

因此，发行人于 2023 年对公司薪酬考核制度进行全面优化：其一，参考南宁当地整体薪酬水平，对公司薪资基准进行合理性调整；其二：按岗位类型差异化设置考核指标，构建多维度绩效评价体系，具体为：对于销售人员，不仅考察销售业绩，也将客户回款情况和回款及时性纳入绩效考察；对于生产人员，考核聚焦生产效率与产品质量两大核心；对于管理人员，注重考核岗位胜任能力和公司整体业绩情况；对于研发人员，注重考核研发项目参与程度和贡献程度。发行人通过上述系统性调整，进一步完善了公司薪酬管理与绩效考核体系。

2、测算并说明相关调整对报告期各期发行人各项成本费用、净利润的具体影响金额及幅度

(1) 2023 年薪酬影响

根据 2022 年原薪酬考核制度（简称“旧制度”），对发行人 2023 年度成本费用、净利润影响的测算金额如下：

单位：万元、%

项目	薪酬调整影响计算方式	影响金额（假设 2023 年度采用旧制度计算后需增加的成本和费用）	2023 年费用或成本金额	调整后对原费用、成本、净利润影响比例
销售费用（A）	假设采用旧制度下职级和个人绩效水平测算 2023 年员工绩效工资。	210.63	1,509.42	13.95
管理费用（B）	基础薪资：假设采用旧制度下基础薪资水平计算 2023 年度薪资水平；	99.34	1,095.92	9.06
生产成本（C）		34.61	23,812.70	0.15
研发费用（D）	绩效工资：假设采用旧制度下的绩效考核系数测算 2023 年度员工绩效。	174.02	1,090.24	15.96
合计（E=A+B+C+D）	假设采用旧制度，测算 2023 年度的员工薪酬水平；	518.60	27,508.28	1.89

对成本费用影响 (E)	按照假设采用旧制度测算后的研发费用测算研发费用加计扣除，加计扣除比例按照100%计算； 按照假设采用旧制度测算后的成本费用合计数，考虑所得税费用影响。其中所得税率按照公司所得税率15%进行测算。	518.60	27,508.28	1.89
考虑研发费用加计扣除影响 (F=D*100%)		-174.02	/	/
对所得税影响(G=(F+E)*15%)		-103.89	/	/
对净利润影响 (H=G+E) (此处负数表示预计降低净利润)		-414.71	5,606.93	-7.40

由上表可知，假设按照旧制度进行重新测算，发行人2023年度销售费用、管理费用、生产成本和研发费用预计分别增加210.63万元、99.34万元、34.61万元和174.02万元；整体成本费用预计增加518.60万元，增加幅度为1.89%。

发行人2023年度净利润为5,606.93万元。假设按照旧制度进行重新测算后，预计2023年净利润将会下降414.71万元，整体影响比例为7.40%，影响水平有限，并不会引起2023年净利润水平发生重大变化。

发行人薪酬制度调整后，自2023年1月1日起已经实行。2023年薪酬制度调整后，后续年度发行人一直执行相同薪酬考核制度。因此发行人2023年度、2024年度和2025年度薪酬水平和数据具有可比性。

(2) 2024年度薪酬影响

根据旧制度，对发行人2024年度成本费用、净利润影响的测算金额如下：

单位：万元、%

项目	薪酬调整影响计算方式	影响金额 (假设2024年度采用旧制度计算后需增加的成本和费用)	2024年费用或成本金额	调整后对原费用、成本、净利润影响比例
销售费用(A)	假设采用旧制度下职级和个人绩效水平测算2024年员工绩效工资。	-105.30	1,793.33	-5.87
管理费用(B)	基础薪资：假设采用旧制度下基础薪资水平计算2024年	73.93	1,885.17	3.92
生产成本(C)		82.39	39,359.65	0.21

研发费用 (D)	度薪资水平； 绩效工资：假设采用旧制度下的绩效考核系数测算 2024 年度员工绩效。	366.76	2,104.25	17.43
合计 (E=A+B+C+D)	假设采用旧制度，测算 2024 年度的员工薪酬水平；	417.78	45,142.39	0.93
对成本费用影响 (E)	按照假设采用旧制度测算后的研发费用测算研发费用加计扣除，加计扣除比例按照 100% 计算；	417.78	45,142.39	0.93
考虑研发费用加计扣除影响 (F=D*100%)	按照假设采用旧制度测算后的成本费用合计数，考虑所得税费用影响。其中所得税率按照公司所得税率 15% 进行测算。	-55.01	/	/
对所得税影响 (G=(F+E)*15%)		-62.67	/	/
对净利润影响 (H=G+E) (此处负数表示预计降低净利润)		-300.10	14,978.89	-2.00

由上表可知，假设按照旧制度进行重新测算，发行人 2024 年度销售费用预计减少 105.30 万元；管理费用、生产成本和研发费用预计分别增加 73.93 万元、82.39 万元和 366.76 万元；整体成本费用预计增加 417.78 万元，增加幅度为 0.93%。

发行人 2024 年度净利润为 14,978.89 万元。假设按照旧制度进行重新测算后，预计 2024 年净利润将会下降 300.10 万元，整体影响比例为 2.00%，影响水平有限，并不会引起 2024 年净利润水平发生重大变化。

(3) 2025 年薪酬影响

根据旧制度，对发行人 2025 年度成本费用、净利润影响的测算金额如下：

单位：万元、%

项目	薪酬调整影响计算方式	影响金额 (假设 2025 年度采用旧制度计算后需增加的成本和费用)	2025 年度费用或成本金额	调整后对原费用、成本、净利润影响比例
销售费用 (A)	假设采用旧制度下职级和个人绩效水平测算 2025 年度员工绩效工资。	-242.49	1,598.00	-15.17
管理费用 (B)	基础薪资：假设采用旧制度	38.98	1,079.16	3.61
生产成本 (C)	下基础薪资水平计算 2025	-49.42	45,049.19	-0.11

研发费用 (D)	年度薪资水平； 绩效工资：假设采用旧制度下的绩效考核系数测算 2025 年度月员工绩效。	-148.89	977.42	-15.23
合计 (E=A+B+C+D)	假设采用旧制度，测算 2025 年度的员工薪酬水平；	-401.82	48,703.77	-0.83
对成本费用影响(E)	按照假设采用旧制度测算后的	-401.82	48,703.77	-0.83
考虑研发费用加计扣除影响 (F=D*100%)	研发费用测算研发费用加计扣除，加计扣除比例按照 100%计算；	22.33	/	/
对所得税影响 (G=(F+E)*15%)	按照假设采用旧制度测算后的成本费用合计数，考虑所得税费用影响。其中所得税率按照公司所得税率 15%进行测算。	60.27	/	/
对净利润影响 (H=G+E) (此处负数表示预计降低净利润)		319.21	27,228.46	1.17

由上表可知，假设按照旧制度进行重新测算，发行人 2025 年度销售费用、生产成本和研发费用预计分别减少 242.49 万元、49.42 万元和 148.89 万元；管理费用预计增加 38.98 万元。发行人整体成本费用预计减少 401.82 万元，减少幅度为 0.83%。

发行人 2025 年度净利润为 27,228.46 万元。假设按照旧制度进行重新测算后，预计 2025 年度净利润将会增加 319.21 万元，整体影响比例为 1.17%，影响水平有限，并不会引起 2025 年度净利润水平发生重大变化。

整体来看，发行人薪酬考核制度对报告期各期发行人各项成本费用、净利润的具体影响金额及幅度较低，具有合理性。不存在通过调整薪酬制度减少成本费用、增加净利润的情况。

【保荐机构、申报会计师回复】

一、核查上述事项并发表明确意见

(一) 核查程序

1、获取发行人员工绩效考核制度，访谈发行人人力资源部负责人，了解发行人薪酬制度调整的原因，制度修订的业务背景；

2、获取发行人薪酬制度调整前后工资测算明细表，复核测算数据和测算方法，分析报告期内薪酬绩效考核制度变动的原因及合理性，分析其对公司成本费用的影响。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人薪酬考核制度调整背景及原因合理，相关调整对报告期各期发行人各项成本费用、净利润的具体影响金额及幅度较低，不存在通过调整薪酬制度减少成本费用、增加净利润的情况。

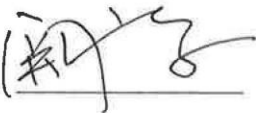
其他事项

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

【回复说明】

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照北京证券交易所相关审核要求与规定进行审慎核查，发行人不存在涉及向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（本页无正文，为《关于广西森合高新科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人：()

阙山东

广西森合高新科技股份有限公司



2026年3月30日

(本页无正文，为国投证券股份有限公司《关于广西森合高新科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人： 湛瑞锋
湛瑞锋

张迎亚
张迎亚



保荐机构（主承销商）法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《关于广西森合高新科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解审核问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长：



王苏望

