

**关于陕西瑞科新材料股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件的
审核问询函的回复**

致同会计师事务所（特殊普通合伙）



关于陕西瑞科新材料股份有限公司 公开发行股票并在北交所上市申请文件的 审核问询函的回复

致同专字（2025）第 441A019813 号

北京证券交易所：

根据贵所于 2025 年 7 月 28 日下发的《关于陕西瑞科新材料股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“审核问询函”）的要求，致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”或“申报会计师”）就审核问询函中需会计师核查的事项逐项进行了认真核查，现对相关问题回复如下，请贵所审核。

本回复中“发行人”、“公司”、“陕西瑞科”指的是陕西瑞科新材料股份有限公司。如无特别说明，本专项说明中的简称或名词释义与《陕西瑞科新材料股份有限公司招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”或“招股书”）相同。本专项说明部分表格中合计数与各分项直接相加之和在尾数上有差异，均为四舍五入所致。

问题 3.多种业务模式交易真实性及信息披露充分性

（1）业务模式转变对公司业绩的影响。根据申请文件，发行人业务模式分为贵金属催化剂销售、来料加工、垫料加工模式。报告期内发行人向药明康德销售金额下降，主要是 2023 年开始药明康德部分子公司业务模式由直接采购贵金属催化剂调整为来料加工。请发行人说明：①不同模式下采购、生产、销售的业务流程及各环节会计处理方式及差异，失活贵金属催化剂回收的比例、用途，未通过发行人回收原因，是否影响发行人贵金属采购稳定性。②不同模式下主要客户名称、销售金额及占比、下游应用领域，客户选择不同合作模式的考虑因素。③报告期内合作模式由销售转变为加工的客户数量、对应销售金额，不同模式之间的过渡逻辑，药明康德部分子公司与公司合作模式变更的原因，同一客户选择多种模式与公司合作的背景，客户合作时间变长后逐渐转为来料

加工、垫料加工后对公司业绩、经营风险等方面的影响，公司能否决定与客户的合作模式。

(2) 关于来料加工业务。根据申请文件：①来料加工模式下，客户提供贵金属或失活贵金属催化剂，收取加工费。客户可将失活贵金属催化剂返还公司进行回收，进行循环加工。②客户来料不足时发行人使用客供金属库内闲置金属为其加工，形成借料业务。请发行人说明：①来料加工模式下借料的金额、比例、会计处理方式，借料模式下实物流和资金收取方式，还料的周期、方式（现金/贵金属/失活贵金属催化剂）及客户是否有选择权，现金偿还（如有）的定价依据、价格波动风险承担机制、以失活贵金属催化剂偿还的加工费确认方式、损耗率相关约定及补偿措施（如有）。②借料加工是否实质为垫料加工，发行人是否就借料模式与客户达成协议，借出客户是否知晓相关情况，贵金属所有权约定是否清晰，贵金属价格变动、毁损灭失风险承担方，报告期内是否发生客供金属库库存不足、客户原材料返还不足或不及时情形，报告期内是否就原材料供给问题与客户发生纠纷，开展来料、借料加工模式的背景及合理性，是否符合行业惯例，是否可持续。

(3) 关于垫料加工业务。根据申请文件：①垫料加工业务模式下，公司先行代垫贵金属并制备形成贵金属催化剂产品后交付客户，收取加工费。待客户使用贵金属催化剂失活后，再返还给公司进行金属回收并结算金属损耗或直接返还公司等量金属。②公司采取租赁形式适当补充垫料金属库。公司与中博世金科贸有限责任公司框架协议最后一笔单一合同于 2024 年 11 月 20 日到期后未再租赁；公司与三菱商事租赁将于 2025 年 7 月 26 日到期（到期后拟终止合作）。③公司需承担资金占用成本和贵金属原材料价格波动、客户无法按时返还失活贵金属催化剂、金属损耗弥补不足、金属回收数量与客户产生纠纷等风险。请发行人说明：①在多重风险因素下，开展垫料加工业务的背景及合理性，与同行业可比公司对比该模式开展方式及规模，说明是否符合行业惯例，说明报告期内垫料加工占用公司营运资金具体规模，以及通过租赁部分贵金属对缓解营

运资金压力和减轻贵金属价格波动风险的具体作用。②租赁贵金属合同到期后的租赁安排，租赁是否稳定可持续，是否影响垫料加工业务量增长，并结合营运资金分配、垫料加工客户需求变动、客户黏性等，说明公司该业务模式成长性，是否具备进一步扩大该业务的资金实力及风险承担能力。说明垫料加工定价依据，未包含资金占用成本的原因及商业合理性，是否具备议价能力，相应客户与公司是否存在关联关系，是否存在利益输送。③垫料加工业务具体流程，自有和租赁金属来源、实物流、资金收取方式、垫料平均时长，以及与催化剂加工时间、交货运输时间、客户使用时间、废料回收时间是否相匹配。客户对于归还方式和时点是否具有选择权，是否存在偿还资金的情况，相应贵金属价格确认方式，以及公司向租赁方归还贵金属的方式、贵金属价格波动风险的承担机制，量化分析贵金属价格波动情况下，在客户归还公司所代垫贵金属和公司归还租赁贵金属时公司是否面临损失或潜在损失，采取的应对措施及有效性。④各期垫料加工、贵金属损耗收入、平均单价及毛利率，并分析波动原因。垫料加工客户基本情况、资信情况、合作历史、各期垫料加工数量、加工收入和金属损耗收入及对应占比、单价、毛利率，结合期后订单签署及未来合作计划等，说明与上述客户合作稳定性及持续性。⑤客户返还的贵金属催化剂与垫料发出的催化剂能否相对应，若否，如何准确确认损耗量，说明贵金属损耗确认的时间点、价格确定标准、重量确定方式及双方核对机制、具体账务处理方式，如何保证损耗弥补的充足性，相应内控措施是否完善。⑥在垫料加工业务模式下，贵金属所有权的归属约定是否清晰，贵金属价格波动、毁损灭失等风险的实际承担方，报告期内是否存在客户未按约定返还废料或补足损耗的情形。⑦垫料加工和销售业务税收缴纳方式，垫料加工是否属于销售，是否存在税务缴纳不合规风险。⑧垫料是否具有金融资产属性，作为存货核算是否准确，客户以失活贵金属催化剂或等量金属归还，在贵金属市场价格变动客观情况下，公司对于归还的贵金属价值与垫料时价值差异的计量原则、会计处理方式，是否构成非货币性资产交换，说明依据，是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项，发行人律师核查上述事项（2）②、

(3) ⑥⑦，并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人说明：①不同模式下采购、生产、销售的业务流程及各环节会计处理方式及差异，失活贵金属催化剂回收的比例、用途，未通过发行人回收原因，是否影响发行人贵金属采购稳定性。②不同模式下主要客户名称、销售金额及占比、下游应用领域，客户选择不同合作模式的考虑因素。③报告期内合作模式由销售转变为加工的客户数量、对应销售金额，不同模式之间的过渡逻辑，药明康德部分子公司与公司合作模式变更的原因，同一客户选择多种模式与公司合作的背景，客户合作时间变长后逐渐转为来料加工、垫料加工后对公司业绩、经营风险等方面的影响，公司能否决定与客户的合作模式。

(一) 不同模式下采购、生产、销售的业务流程及各环节会计处理方式及差异，失活贵金属催化剂回收的比例、用途，未通过发行人回收原因，是否影响发行人贵金属采购稳定性

1、不同模式下采购、生产、销售的业务流程及各环节会计处理方式及差异

公司不同业务模式下采购、生产、销售、失活贵金属催化剂回收等业务流程及会计处理对比列示如下：

项目	催化剂销售	催化剂加工	
		来料加工	垫料加工
一、采购及入库			
(一) 贵金属及其化合物采购及入库			
采购及入库流程	运营管理中心根据当日订单情况及库存情况确定需要采购的贵金属及其化合物数量，于ERP系统生成《采购申请单》，采购员根据经审批的《采购申请单》通过询价等方式确定供应商，与供应商签订采购合同并在ERP系统中生成《采购订单》。采购的贵金属到厂后，采购员根据《采购订单》生成《到货单》，并通知仓库管理员接收并核实到货的贵金属品种、重量等信息，通知质检人员进行检测。仓库管理员对质检合格的贵金属在ERP系统中根据《到货单》生成《采购入库单》，并办理入库	不涉及采购贵金属及其化合物。 来料加工业务模式下，贵金属原材料由客户提供。客户贵金属到厂后，由仓库管理员核实到货的贵金属品种、重量，贵金属管控人员与业务员提供的信息核对重量是否一致，仓库管理员将贵金属移至相应的存储区域储存，填写物料卡，并通知质检人员进行检测。对于检测合格的贵金属，相应人员在ERP系统录入的客供金属库的《其他入库单》	垫料金属库仅涉及钯金，通常情况下不涉及采购；垫料金属库规模若需增加，则通过采购或租赁补充。 公司根据垫料加工业务规模、客户需求等判断需要增加垫料金属库的总量时，由运营管理中心提出申请，经一定审批程序后，变更垫料金属库的总量。若通过采购补充，公司首先采购入库至外购金属库，其后在ERP系统分别编制外购金属库的《其他出库单》与垫料金属库的《其他入库单》，同时由仓库管理员办理出入库；若通过租赁补充，则与金属租赁商签订租赁协议；租赁贵金属到厂后，仓库管理人员负责接收并核实到货的贵金属品种、

项目	催化剂销售	催化剂加工	
		来料加工	垫料加工
			重量等信息，并通知质检人员进行检测。仓库管理人员对经检验合格的贵金属，在 ERP 系统生成垫料金属库的《其他入库单》，实物转移至垫料金属库，贵金属部门人员进行监督
库存管理	外购金属库单独管理	客供金属库单独管理	垫料金属库单独管理
会计处理	借： 存货——原材料 贷： 应付账款	不涉及	借： 存货——周转金属 贷： 存货——原材料（若为租赁，则计入交易性金融负债）
(二) 其他原辅料采购及入库			
采购及入库流程	公司根据销售计划、生产计划、订单情况等综合判断后，制定其他原辅料安全库存，对其进行批次采购。运营中心根据实际结存及生产安排，在 OA 系统发起采购申请，采购人员根据经审批的采购申请，与供应商签订采购合同并在 ERP 系统生成《采购订单》。其他原辅料到厂后，采购员根据《采购订单》生成《到货单》，并通知仓库管理员接收并核实到货的其他原辅料品种、重量等信息。对于需要检验的其他原辅料，由仓库管理员通知质检人员进行检测。仓库管理员对合格的其他原辅料在 ERP 系统中根据《到货单》生成《采购入库单》，并办理入库		
库存管理	其他原辅料主要包括活性炭、化学试剂等，其按类别分别存放，不区分业务模式		
会计处理	借： 存货——原材料 贷： 应付账款		
二、生产及完工入库			
贵金属及其化合物领料	销售业务模式下领用贵金属原材料，在 ERP 系统中生成外购金属库的《材料出库单》，并领用外购金属库实物，贵金属部门人员全程监督	来料加工模式下领用贵金属原材料，在 ERP 系统中生成客供金属库《材料出库单》，并领用客供金属库实物，贵金属部门人员全程监督	垫料加工模式下领用贵金属原材料，在 ERP 系统中生成垫料金属库的《材料出库单》，并领用垫料金属库实物，贵金属部门人员全程监督
会计处理	借： 生产成本 贷： 存货——原材料	不涉及	不涉及
其他原辅料领料	运营管理中心根据销售订单、备货计划、生产排期等，下达《生产订单》，车间物料员根据审批后的《生产订单》在 ERP 系统中生成《材料出库单》，仓库管理员根据审批后的《材料出库单》至相应存储区域清点物料，并由车间物料员领用		
会计处理	借： 生产成本 贷： 存货——原材料		
生产	不同业务模式仅区分非均相或均相产品，分别由不同的车间完成生产，不同业务模式共用生产线。生产完成后，按生产订单区分业务模式分别办理完工入库，具体流程见下一环节		
完工入库	产品完工并检测合格后，在 ERP 系统中根据《生产订单》生成《产成品入库单》，实物移送至销售业务相应的均相、非均相产成品存储区域，并填写产品卡片，备注产品具体型号、批次等信息	产品完工并检测合格后，在 ERP 系统中根据《生产订单》生成《产成品入库单》，实物移送至来料加工业务相应的均相、非均相产成品存储区域，并填定产品卡片，备注产品具体型号、批次等信息	产品完工并检测合格后，在 ERP 系统中根据《生产订单》生成《产成品入库单》，实物移送至垫料加工业务相应的均相、非均相产成品存储区域，并填定产品卡片，备注产品具体型号、批次等信息

项目	催化剂销售	催化剂加工	
		来料加工	垫料加工
会计处理	借： 存货——库存商品（含贵金属成本） 贷： 生产成本	借： 存货——库存商品（不含贵金属成本） 贷： 生产成本	借： 存货——库存商品（不含贵金属成本） 贷： 生产成本
三、销售			
销售出库	销售内勤根据 ERP 系统中未发货的《销售订单》汇总当日需发货的信息后在 OA 系统填写《提货单》，仓库人员根据《提货单》信息进行备货及包装；同时，销售内勤在 ERP 系统根据《提货单》对应的《销售订单》生成《发货单》，并根据经审核的《发货单》由 ERP 系统生成《销售出库单》；仓库人员对《提货单》与《销售出库单》信息进行核对并由自有成品库发货	销售内勤根据 ERP 系统中未发货的《销售订单》汇总当日需发货的信息后在 OA 系统填写《提货单》，仓库人员根据《提货单》信息进行备货及包装；同时，销售内勤在 ERP 系统根据《提货单》对应的《销售订单》生成《发货单》，并根据经审核的《发货单》由 ERP 系统生成《销售出库单》；仓库人员对《提货单》与《销售出库单》信息进行核对并由客供成品库发货	销售内勤根据 ERP 系统中未发货的《销售订单》汇总当日需发货的信息后在 OA 系统填写《提货单》，仓库人员根据《提货单》信息进行备货及包装；同时，销售内勤在 ERP 系统根据《提货单》对应的《销售订单》生成《发货单》，并根据经审核的《发货单》由 ERP 系统生成《销售出库单》；仓库人员对《提货单》与《销售出库单》信息进行核对并由垫料成品库发货
会计处理	借： 存货——发出商品（含贵金属成本） 贷： 存货——库存商品	借： 存货——发出商品（不含贵金属成本） 贷： 存货——库存商品	借： 存货——发出商品（不含贵金属成本） 贷： 存货——库存商品
客户签收验收	不同业务模式下交付标的均为贵金属催化剂，客户签收验收条款并无区别。客户收到贵金属催化剂后签收确认，并在合同约定时间内完成验收		
会计处理	借： 应收账款 贷： 营业收入；借： 营业成本 贷： 存货——发出商品		
四、失活贵金属催化剂回收			
客户是否具有返还废料义务	无。报告期内，公司存在少量废料采购	无。若来料加工客户需循环加工，可提供失活贵金属催化剂给公司，由公司回收提纯为金属并加工为贵金属催化剂	有，垫料生产的贵金属催化剂中所含贵金属的所有权人仍为公司，客户需返还失活贵金属催化剂或返还贵金属
废料入库	采购的废料到厂后，采购员根据《采购订单》生成《到货单》，并通知仓库管理员接收并核实到货的废料品种、重量等信息，仓库管理员核对后在 ERP 系统中根据《到货单》生成《采购入库单》，并办理废料入库	失活贵金属催化剂到厂后，仓库管理员和贵金属管控人员同时在场对废料称重，根据物流单号和发件人信息确认客户，由业务员与客户核对确认来料的重量、种类、是否分批次处理等具体信息，据此仓库管理员编制存货卡片，记录客户代码、入库日期、废料种类、废料重量、容器数量，不同客户返还的废料实物到厂后贴上物料标签并按到货批次及客户进行存放，由贵金属管控人员编制《废料入库单》。实物存放于不同的物理空间，不同客户不同批次的失活贵金属催化剂可明确区分	
会计处理	借： 存货——原材料 贷： 应付账款	不涉及	不涉及
回收金属入库	经再生车间回收提纯并检验合格后，由再生车间物料员根据回收金属的重量在 ERP 系统录入外购金属库的《其他入库	经再生车间回收提纯并检验合格后，由再生车间物料员根据回收金属的重量在 ERP 系统录入客供金属库的《其他入库	经再生车间回收提纯并检验合格后，由再生车间物料员根据回收金属的重量在 ERP 系统录入垫料金属库的《其他入库单》，由仓

项目	催化剂销售	催化剂加工	
		来料加工	垫料加工
	单》，由仓库管理员审核，贵金属管理部主管监督审核	单》，由仓库管理员审核，贵金属管理部主管监督审核	库管理员审核，贵金属管理部主管监督审核
回收金属用途	用于销售业务领料	用于来料加工业务领料	用于归还垫料加工业务之垫料

公司不同业务模式下采购、生产、销售流程的主要差异体现为：销售业务模式下贵金属原材料参与成本核算，其金属来源主要为公司采购；来料加工业务模式下贵金属不参与成本核算，其金属来源为客户提供金属或失活贵金属催化剂，金属入库及出库均不涉及会计处理，仅进行实物数量的登记；垫料加工业务模式下贵金属不参与成本核算，其金属来源为公司自购或租赁，为客户垫料金属出库及客户归还垫料金属入库均不涉及会计处理，仅进行实物数量的登记，若公司调整垫料规模则需进行会计处理。基于前述金属所有权和是否参与成本核算的差异，公司按照不同业务模式单独设置外购金属库、客供金属库、垫料金属库及对应成品库管理相应实物，以便准确核算不同业务模式下贵金属实物数量、客户来料及垫料数量、产品成本等。

2、失活贵金属催化剂回收的比例、用途，未通过发行人回收原因，是否影响发行人贵金属采购稳定性

不同业务模式下，客户使用完贵金属催化剂后均会形成失活贵金属催化剂废料。销售业务模式下，客户已买断贵金属催化剂，对应的失活贵金属催化剂废料由客户自行处置，但若其与公司同时存在加工业务，则可能将失活贵金属催化剂废料交由公司回收后进行来料加工或补充垫料加工损耗；来料加工业务模式下，失活贵金属催化剂废料亦由客户自行处置，但若其与公司持续存在来料加工业务，则通常会将失活贵金属催化剂废料交由公司回收后继续进行来料加工；垫料加工业务模式下，贵金属催化剂中所含贵金属的所有权人仍为公司，除极个别客户直接归还金属外，其余客户均会将失活贵金属催化剂废料交由公司回收后用于归还垫料。

报告期内，公司回收提纯的贵金属占公司销售业务、加工业务耗用的贵金属总量的比例列示如下：

单位：千克

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售、加工产品耗用贵金属数量	4,849.50	9,033.45	7,887.31	6,318.01
销售、加工客户通过公司回收贵金属数量	2,511.84	4,214.69	3,741.30	3,088.24
销售、加工客户通过公司回收贵金属数量占当期耗用量比例	51.80%	46.66%	47.43%	48.88%

2022 年-2024 年，客户通过公司回收废料的数量持续增长，但由于公司低含量均相催化剂业务量增长较快，该等产品参与催化反应后难以分离或回收价值较低，使得回收比例小幅下降。2025 年 1-6 月，公司垫料加工业务量同比大幅增长，垫料加工主要为钨系非均相产品，废料回收工艺成熟，使得当期回收比例增长较多。

基于地理位置便利性、客户自身业务习惯、失活催化剂回收经济性等因素考虑，客户存在部分失活贵金属催化剂未通过公司进行回收处理的情形，其原因主要包括：

（1）公司均相贵金属催化剂参与下游催化反应时溶于反应物，化学反应完成后金属损耗较多或难于分离，贵金属回收经济性较低。此外，部分客户催化剂采购量较小，失活贵金属催化剂废料产出零散且量小，回收经济性亦较低。针对上述回收提纯贵金属经济价值较低的失活贵金属催化剂废料，客户通常将其交由有资质的企业进行危废处理；

（2）公司厂区地处西北，下游客户主要分布在华东等区域，部分客户因地理位置便利性，将失活贵金属催化剂交由当地有资质的厂商进行回收；

（3）部分客户根据自身的业务习惯，通过竞争性谈判、招投标等方式确定其他失活贵金属催化剂回收服务商。

公司销售业务主要通过向供应商直接采购贵金属及其化合物的形式补充原材料。公司回收失活贵金属催化剂后主要用于加工业务循环，部分失活贵金属催化剂未通过公司进行回收不影响销售业务贵金属来源。报告期内，公司与主要贵金属供应商合作情况较好，贵金属市场供给充足，客户存在部分失活贵金属催化剂未通过公司进行回收处理的情形，但不影响公司贵金属采购的稳定性。

（二）不同模式下主要客户名称、销售金额及占比、下游应用领域，客户选择不同合作模式的考虑因素

1、报告期内，销售模式下前十大客户名称、销售金额及占比、下游应用领域如下所示：

单位：万元

年度	客户名称	销售金额	占比	下游应用领域
2025 年 1-6 月	齐鲁制药	10,009.89	22.10%	医药
	天承科技	3,245.23	7.17%	特种化学品
	药明康德	2,818.22	6.22%	医药
	客户 A	986.90	2.18%	特种化学品
	北京夏禾	873.43	1.93%	液晶材料
	石药集团	730.09	1.61%	医药
	上海毕得医药科技股份有限公司	706.55	1.56%	医药
	山东诚汇医药集团有限公司	604.09	1.33%	医药
	宁波王龙科技股份有限公司	597.35	1.32%	食品和饲料添加剂
	兰升生物科技集团股份有限公司	567.68	1.25%	农药
	合计	21,139.43	46.68%	/
2024 年 度	齐鲁制药	14,052.91	16.82%	医药
	天承科技	5,661.84	6.78%	特种化学品
	药明康德	3,539.54	4.24%	医药
	客户 A	2,693.10	3.22%	特种化学品
	北京夏禾	2,634.47	3.15%	液晶材料
	药石科技	1,763.60	2.11%	医药
	普洛药业	1,515.78	1.81%	医药
	诺泰生物	1,456.74	1.74%	医药
	钛普锐斯	1,354.69	1.62%	特种化学品
	恒瑞医药	1,311.07	1.57%	医药
	合计	35,983.73	43.06%	/
2023 年 度	齐鲁制药	10,798.38	11.79%	医药
	药明康德	10,275.58	11.22%	医药
	HETERO	4,890.72	5.34%	医药
	天承科技	4,658.21	5.09%	特种化学品
	中石化	2,214.25	2.42%	特种化学品
	万润股份	2,004.02	2.19%	医药、液晶材料
	凯莱英	1,616.66	1.77%	医药
	恒瑞医药	1,471.56	1.61%	医药
	客户 A	1,343.72	1.47%	特种化学品
	药石科技	1,243.87	1.36%	医药
	合计	40,516.96	44.24%	/
2022 年 度	药明康德	18,971.46	18.80%	医药
	中石化	10,269.15	10.18%	特种化学品

年度	客户名称	销售金额	占比	下游应用领域
	齐鲁制药	5,660.54	5.61%	医药
	万润股份	2,354.65	2.33%	液晶材料、环保领域
	正大天晴	2,309.28	2.29%	医药
	客户 A	1,922.55	1.91%	特种化学品
	药石科技	1,864.53	1.85%	医药
	九洲药业	1,414.83	1.40%	医药
	阳光药业	1,256.89	1.25%	医药
	山东滨农	1,251.40	1.24%	农药
	合计	47,275.28	46.85%	/

注：上表客户简称中普洛药业指上市公司普洛药业股份有限公司（SZ.000739）及其下属公司；诺泰生物指上市公司江苏诺泰澳赛诺生物制药股份有限公司（SH.688076）及其下属公司；九洲药业指上市公司浙江九洲药业股份有限公司（SH.603456）及其下属公司；钛普锐斯指宝鸡钛普锐斯钛阳极科技有限公司；阳光药业指常州市阳光药业有限公司及同一控制下关联方；山东滨农指山东滨农科技有限公司。

2、报告期内，来料加工模式前十大客户名称、销售金额及占比、下游应用领域如下所示：

单位：万元

年度	客户名称	销售金额	占比	下游应用领域
2025 年 1-6 月	客户 A	827.27	23.85%	特种化学品
	联化科技	265.97	7.67%	医药
	中石化	242.26	6.98%	特种化学品
	安礼特	122.61	3.53%	医药
	齐鲁制药	120.23	3.47%	医药
	山东昆达	118.94	3.43%	医药
	药石科技	109.71	3.16%	医药
	浙江永太科技股份有限公司	86.50	2.49%	医药
	药明康德	86.37	2.49%	医药
	诺泰生物	55.29	1.59%	医药
	合计	2,035.15	58.66%	/
2024 年度	客户 A	2,450.95	32.66%	特种化学品
	药明康德	428.42	5.71%	医药
	联化科技	346.69	4.62%	医药
	恒瑞医药	326.46	4.35%	医药
	齐鲁制药	218.14	2.91%	医药
	药石科技	215.16	2.87%	医药
	安礼特	210.26	2.80%	医药
	人福医药	164.29	2.19%	医药

年度	客户名称	销售金额	占比	下游应用领域
	诺泰生物	137.07	1.83%	医药
	正大天晴	98.60	1.31%	医药
	合计	4,596.03	61.25%	/
2023 年度	客户 A	1,408.78	23.35%	特种化学品
	联化科技	763.54	12.66%	医药
	药石科技	351.76	5.83%	医药
	药明康德	253.06	4.19%	医药
	安礼特	165.55	2.74%	医药
	顺毅南通	164.86	2.73%	农药
	山东京博	141.86	2.35%	农药
	人福医药	132.63	2.20%	医药
	诺泰生物	127.67	2.12%	医药
	正大天晴	107.97	1.79%	医药
	合计	3,617.69	59.97%	/
2022 年度	客户 A	1,556.58	34.43%	特种化学品
	药石科技	326.55	7.22%	医药
	联化科技	241.83	5.35%	医药
	正大天晴	235.67	5.21%	医药
	人福医药	152.75	3.38%	医药
	博腾股份	93.53	2.07%	医药
	华海药业	79.24	1.75%	医药
	珠海联邦	72.48	1.60%	医药
	安礼特	57.66	1.28%	医药
	上海医药	43.08	0.95%	医药
	合计	2,859.36	63.24%	/

注：上表客户简称中安礼特指安礼特(上海)医药科技有限公司及下属公司；人福医药指人福医药集团股份公司及其下属公司；顺毅南通指顺毅南通化工有限公司及其下属公司；山东京博指山东京博农化科技股份有限公司及其关联方；博腾股份指上市公司重庆博腾制药科技股份有限公司（SZ.300363）及其下属公司；华海药业指上市公司浙江华海药业股份有限公司（SH.600521）及其下属公司；珠海联邦指珠海联邦制药股份有限公司及其下属公司；上海医药指上市公司上海医药集团股份有限公司（SH.601607）及其下属公司。

3、报告期内，垫料加工模式前十大客户名称、销售金额及占比、下游应用领域如下所示：

单位：万元

年度	客户名称	收入金额	占比	下游应用领域
2025 年 1-6 月	健康元	866.41	32.36%	医药
	齐鲁制药	373.81	13.96%	医药
	石药集团	340.71	12.73%	医药

年度	客户名称	收入金额	占比	下游应用领域
	海翔药业	293.30	10.96%	医药
	海南海药	237.91	8.89%	医药
	伊宝馨	189.61	7.08%	食品和饲料添加剂
	凯莱英	126.42	4.72%	医药
	山东京博	105.92	3.96%	农药
	海正药业	54.96	2.05%	医药
	瑞联新材	34.55	1.29%	液晶材料
	合计	2,623.58	98.00%	/
2024 年度	健康元	1,255.81	31.72%	医药
	齐鲁制药	471.87	11.92%	医药
	海翔药业	453.74	11.46%	医药
	石药集团	411.95	10.40%	医药
	海南海药	342.44	8.65%	医药
	海嘉诺	261.00	6.59%	医药
	伊宝馨	207.55	5.24%	食品和饲料添加剂
	山东京博	150.45	3.80%	农药
	广康生化	128.78	3.25%	农药
	凯莱英	111.66	2.82%	医药
	合计	3,795.25	95.86%	/
2023 年度	健康元	1,419.77	31.98%	医药
	齐鲁制药	641.72	14.45%	医药
	广康生化	485.77	10.94%	农药
	石药集团	411.95	9.28%	医药
	海南海药	346.75	7.81%	医药
	海翔药业	305.68	6.88%	医药
	伊宝馨	251.21	5.66%	食品和饲料添加剂
	海嘉诺	243.73	5.49%	医药
	海正药业	123.59	2.78%	医药
	凯莱英	81.36	1.83%	医药
	合计	4,311.53	97.10%	/
2022 年度	广康生化	998.22	20.37%	农药
	健康元	847.22	17.29%	医药
	齐鲁制药	655.79	13.38%	医药
	海正药业	578.10	11.80%	医药
	海翔药业	530.01	10.82%	医药
	海南海药	453.00	9.25%	医药
	石药集团	307.08	6.27%	医药
	伊宝馨	293.27	5.99%	食品和饲料添加剂

年度	客户名称	收入金额	占比	下游应用领域
	瑞联新材	130.37	2.66%	液晶材料
	河北隆科	49.93	1.02%	特种化学品
	合计	4,843.00	98.84%	/

注：上表客户简称中健康元指上市公司健康元药业集团股份有限公司（SH.600380）及下属公司；海翔药业指上市公司浙江海翔药业股份有限公司（SZ.002099）及下属公司；海南海药指上市公司海南海药股份有限公司（SZ.000566）及下属公司；海嘉诺指上海海嘉诺医药发展股份有限公司及同一控制下关联方；伊宝馨指浙江伊宝馨生物科技股份有限公司；海正药业指上市公司浙江海正药业股份有限公司（SH.600267）及下属公司；瑞联新材指上市公司西安瑞联新材料股份有限公司（SH.688550）及下属公司；河北隆科指河北隆科材料有限公司。

4、客户选择不同合作模式的考虑因素

公司生产的贵金属催化剂产品数百种，按类别可分为非均相贵金属催化剂和均相贵金属催化剂。非均相催化剂在参与催化反应时不与反应物相溶，故使用完后失活贵金属催化剂易于分离，具有较高的回收价值和较低的回收难度，适宜循环加工。均相催化剂在催化反应过程中与反应物相溶，使用完后失活贵金属催化剂分离难度高，回收难度较大，通常以销售业务为主；但随着公司均相催化剂废料回收技术的不断提升，均相催化剂加工业务量亦呈上升趋势。

公司主要客户会结合其自身业务习惯，考虑产品类型可回收性、地理便利性与客户自身业务习惯、合作稳定性、资金压力等多种因素，自主与公司商定选择合作模式，其选择不同模式的考虑因素主要包括：

（1）产品类型可回收性

部分催化剂产品，尤其部分均相催化剂产品参与下游化学反应后，失活贵金属催化剂废料中贵金属含量低、回收成本较高、回收难度大，不具备回收价值。该部分产品仅适合销售模式，客户无法选择循环加工。

（2）地理便利性与客户自身业务习惯

部分客户因地理位置便利性，将失活贵金属催化剂废料交由当地有资质的厂商进行回收；部分客户根据自身的业务习惯，将失活贵金属催化剂废料交由其他企业，如国际知名化工企业贺利氏等进行回收。该等客户由于其有相对固定的废料回收渠道，故通常会选择销售模式。

（3）合作稳定性

部分客户与公司合作时间较长、交易量稳定持续且其采购的产品使用完后亦具有较高的回收价值，适宜循环加工。该部分客户通常在初始合作采取销售模式后即会选择来料加工模式，其直接采购的贵金属催化剂使用完毕形成失活贵金属催化剂废料后即交由公司继续循环加工；同时，继续通过少量的直接采购补充循环加工产生的金属损耗或扩产需求。该部分客户通常会同时存在销售业务模式和来料加工业务模式。

（4）资金压力

部分与公司合作时间较长的大客户，其产品类型相对简单，以低含量钯炭为主，但其采购量相对较大，若通过销售模式或来料加工模式则客户需采购大量的贵金属或贵金属催化剂，对资金压力较大。该等客户与公司长期深入合作、具备一定规模、信用情况良好，且其采购的产品对应废料回收率较为稳定，采购量较大，故公司对其提供垫料加工业务模式。垫料加工业务模式下，循环加工过程中亦会存在一定金属损耗，若客户选择以现金或金属补偿该等损耗，则通常该客户仅存在垫料加工业务模式；若客户选择以废料补偿该等损耗，客户通常会通过购买一定贵金属催化剂进行使用后形成废料用于补偿垫料加工业务损耗，则该客户通常会同时存在销售业务模式和垫料加工业务模式。

综上，客户基于产品类型、业务习惯、合作稳定性、资金压力等选择不同业务模式具有合理性。

（三）报告期内合作模式由销售转变为加工的客户数量、对应销售金额，不同模式之间的过渡逻辑，药明康德部分子公司与公司合作模式变更的原因，同一客户选择多种模式与公司合作的背景，客户合作时间变长后逐渐转为来料加工、垫料加工后对公司业绩、经营风险等方面的影响，公司能否决定与客户的合作模式

1、报告期由销售转变为加工的客户数量、对应销售金额如下：

单位：个、万元

客户数量	2022 年金额		2023 年金额		2024 年金额		2025 年 1-6 月金额	
	销售	加工	销售	加工	销售	加工	销售	加工
146	7,740.76	-	8,269.19	251.87	9,455.09	439.22	4,707.97	205.41

注：销售转变为加工的客户统计范围为 2022 年（若客户为报告期新增客户，新增客户自初

始合作年度起算)仅存在销售业务,但 2023 年年度以后转变为加工业务或新增加工业务的客户。药明康德仅部分重要子公司由销售转变为加工,但其子公司较多,报告期内按合并口径统计均系销售、加工并存,故未纳入统计范围。

如上表所示,报告期内公司主要客户均为销售、加工并存,部分客户由销售业务转变为加工业务或新增加工业务并未降低其销售金额。

2、不同模式之间的过渡逻辑

对于规模较小、用量较小、或产品无法进行循环加工的下游客户,公司一般以催化剂销售模式进行合作。随着公司回收能力的提升及与客户合作的加深,部分客户会选择将失活贵金属催化剂废料交由公司回收提纯并进一步加工为贵金属催化剂,形成来料加工业务。随着市场竞争程度的增加,部分议价能力较强的客户会要求公司先行垫付加工所需贵金属,因而演化出垫料加工模式。

3、药明康德部分子公司与公司合作模式变更的原因

2022 年以前,药明康德部分子公司直接采购公司的催化剂产品,其后将失活贵金属催化剂废料交由第三方专业回收公司回收,并将回收金属销售给第三方;2023 年开始,药明康德部分子公司基于降低金属价格波动对其成本的影响、优化成本控制的考虑,将回收金属直接销售给公司,并由公司加工成贵金属催化剂产品后再行采购。该模式下,药明康德子公司向公司销售贵金属,公司向药明康德子公司销售贵金属催化剂产品,且金属定价一致,实质为来料加工,公司按净额法确认为来料加工收入。

4、同一客户选择多种模式与公司合作的背景

贵金属催化剂价值较高,且通常具有一定的回收价值,可继续循环加工。因此,除部分零散客户、所购产品均不具有回收价值的客户、有稳定废料回收渠道的客户仅选择销售业务模式外,客户通常会在稳定合作一定时间后与公司同时合作多种模式,其背景主要包括以下情形:

(1) 客户对催化剂品类需求较多

公司生产的贵金属催化剂产品数百种,大部分非均相催化剂相对适宜循环加工;均相催化剂仅有部分适宜循环加工。部分客户对催化剂品类需求较多,其采购的催化剂部分适宜循环加工、部分不适宜循环加工,故其通常会同时存在销售业务模式和加工业务模式。

(2) 客户对催化剂需求量持续稳定

客户在初始合作采取销售模式，其使用完毕后失活贵金属催化剂废料具有较高的回收价值，且客户对催化剂有持续稳定需求，同时客户与公司已建立稳定的合作关系，故客户会选择将失活贵金属催化剂废料交由公司循环加工，形成来料加工业务模式。在循环加工的过程中，贵金属会存在一定损耗，因此客户为了维持或扩大催化剂使用规模就需要继续与公司维持销售模式的合作，从而同时存在销售业务模式和加工业务模式。

(3) 垫料加工业务客户补充金属损耗

公司对部分长期深入合作、具备一定规模、信用情况良好的客户提供垫料加工业务模式。垫料加工业务模式下，产品循环加工过程中会存在一定金属损耗，若客户选择以废料补偿该等损耗，则客户通常会通过购买一定贵金属催化剂进行使用形成废料后补偿，即同时存在垫料加工业务模式和销售业务模式。

5、客户合作时间变长后逐渐转为来料加工、垫料加工后对公司业绩、经营风险等方面的影响

公司针对销售业务模式下所需贵金属采取以销定采的策略，将贵金属价格波动风险同时传导至销售和采购，故公司销售业务模式下利润来源主要为加工服务。来料加工、垫料加工，公司亦仅收取加工费。因此，无论客户选择何种模式，在同等业务量的情况下，公司经营业绩不会因模式变化而存在重大不利影响。

同时，客户合作时间变长后逐渐转为来料加工、垫料加工通常意味着客户对贵金属催化剂具有持续稳定的需求，且其采购的产品适宜循环加工。在此情况下，部分业务量由销售业务转变为加工业务，公司可通过提供回收服务进一步加强与客户的关系，有利于公司业绩的持续稳定。

客户合作时间变长后逐渐转为来料加工、垫料加工后对公司经营风险的影响主要包括：（1）来料加工业务模式下，客户提供的来料主要系失活贵金属催化剂废料，公司回收提纯后方可进行催化剂加工。若公司的回收率不及客户预期，可能导致客户对废料金属回收量、公司技术水平等产生质疑，从而影响后续合作的持续；（2）垫料加工业务模式下，公司需购买钯金用于客户周转使用，

需占用公司较大量的资金。同时，钯金虽不参与成本计价，但钯金价格波动仍可能导致相关周转金属出现减值风险。

6、公司能否决定与客户合作模式

公司对于规模较小、用量较小的下游客户，一般以催化剂销售模式进行合作。部分合作时间较长、资信良好的优质客户有规避金属成本的价格波动风险和提升贵金属周转效率的需求，与公司协商提供来料加工服务，公司基于与客户合作的可持续性同时也可以规避销售模式下自身采购贵金属价格波动的风险，而选择是否提供来料加工服务。对于在行业具有领先地位，贵金属催化剂需求量大的重要客户，为了维护客户合作的持续性和提高市场竞争优势，若客户提出垫料加工需求，公司综合考虑客户资质、合作历史、业务量、利润空间后决定是否为客户提供相关服务。

综上，公司与客户的合作模式系双方根据不同客户合作历史、业务需求等协商的结果，公司作为催化剂销售和加工服务提供商，有权决定是否接受客户的订单。

二、关于来料加工业务。请发行人说明：①来料加工模式下借料的金额、比例、会计处理方式，借料模式下实物流和资金收取方式，还料的周期、方式（现金/贵金属/失活贵金属催化剂）及客户是否有选择权，现金偿还（如有）的定价依据、价格波动风险承担机制、以失活贵金属催化剂偿还的加工费确认方式、损耗率相关约定及补偿措施（如有）。②借料加工是否实质为垫料加工，发行人是否就借料模式与客户达成协议，借出客户是否知晓相关情况，贵金属所有权约定是否清晰，贵金属价格变动、毁损灭失风险承担方，报告期内是否发生客供金属库存不足、客户原材料返还不足或不及时情形，报告期内是否就原材料供给问题与客户发生纠纷，开展来料、借料加工模式的背景及合理性，是否符合行业惯例，是否可持续。

（一）来料加工模式下借料的金额、比例、会计处理方式，借料模式下实物流和资金收取方式，还料的周期、方式（现金/贵金属/失活贵金属催化剂）及客户是否有选择权，现金偿还（如有）的定价依据、价格波动风险承担机制、以失活贵金属催化剂偿还的加工费确认方式、损耗率相关约定及补偿措施（如有）

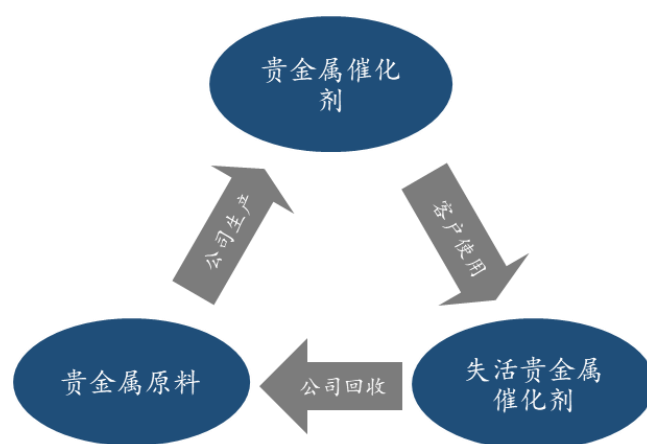
1、来料加工模式下借料的金额、比例、会计处理方式，借料模式下实物流和资金收取方式

报告期内，公司涉及借料的来料加工业务销量、收入及占比如下表所示：

单位：万元、千克

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
涉及借料的来料加工收入	995.93	1,477.96	850.09	879.29
来料加工收入合计	3,469.25	7,504.24	6,033.00	4,521.47
涉及借料的来料加工收入占比	28.71%	19.69%	14.09%	19.45%
涉及借料的来料加工销量	7,310.71	9,531.56	8,808.99	9,387.22
来料加工销量合计	23,131.44	44,595.76	36,905.99	30,506.72
涉及借料的来料加工销量占比	31.61%	21.37%	23.87%	30.77%

来料加工业务系由客户提供金属或失活贵金属催化剂，公司提供回收、加工等服务，并为客户提供贵金属催化剂。若客户需持续循环加工，通常需在使用完贵金属催化剂后将失活贵金属催化剂废料返还给公司继续完成下一轮加工，具体如图所示：



客户使用催化剂周期通常为 1-2 周，公司将失活贵金属催化剂收回并提纯为贵金属原料并最终加工为贵金属催化剂通常需要 2-4 周。公司来料加工客户数百家，订单需求时间存在较大差异。若客户持续存在订单需求，则可能因客户返料不及时、金属回收时间滞后导致该部分客户在订单签订时其来料库存金属不足；若客户已将其失活贵金属催化剂返还公司回收提纯为贵金属，但因生产安排等原因暂无贵金属催化剂需求，则其来料库存金属存在闲置。基于此背景，为了提高贵金属周转速度和交货期，公司已与大部分合作良好的来料加工客户达成协议，约定在客户来料不足的情况下，可使用库内闲置金属为其加工；同

时，在保证客户催化剂产品供应的前提下，可使用客户委托至公司的闲置金属为其他客户加工。在此背景下，若某一客户库存金属不足，公司使用库内闲置金属为其加工，则会形成来料加工业务下的借料加工。举例说明如下：公司当前客供金属库钯库存总计 100 公斤，X 客户已交付失活贵金属催化剂（含钯金属 3 公斤）同时下单含 3 公斤钯金属的催化剂产品，但前述失活贵金属催化剂废料尚未回收提纯为贵金属，X 客户当期钯金属库存数量为 0。为提高贵金属周转速度和交货期，公司领用来料金属库内的钯金属生产、销售发货，并记录 X 客户的库存钯金属数量变为-3 公斤，其他客户钯金属数量不做变动处理，客供金属库钯总量变为 97 公斤；一段时间后，前述失活贵金属催化剂废料回收提纯为 3 公斤钯金属并存入客供金属库，此时 X 客户的库存钯金属数量变为 0，客供金属库钯总量变为 100 公斤。

如前文所述，借料加工仅导致借料加工客户金属往来数据临时为负，其实物流、资金流、加工费定价依据、收入及成本确认等与来料加工其他客户并无区别。

2、还料的周期、方式（现金/贵金属/失活贵金属催化剂）及客户是否有选择权，现金偿还（如有）的定价依据、价格波动风险承担机制、以失活贵金属催化剂偿还的加工费确认方式、损耗率相关约定及补偿措施（如有）

来料加工客户无论是否发生借料，均通过提供贵金属原材料或失活贵金属催化剂废料的形式完成循环加工，不涉及现金返还，亦不涉及价格波动风险承担。由于来料加工客户提供的原材料所有权属于客户，公司仅提供加工服务，故其可自由选择提供金属或失活贵金属催化剂。

如前文所述，借料加工客户与来料加工客户实物流完全一致，公司仅登记客户金属往来，若某来料客户来料金属往来余额变为负，则认定为借料行为发

生，因此涉及借料客户数量较多，对应还料周期不一，此处按金属周转天数进行替代分析。

报告期内，公司来料加工客户及涉及借料加工的来料加工客户贵金属周转天数列示如下：

单位：天

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
涉及借料的来料加工客户	53.03	62.94	48.67	32.81
来料加工客户合计	31.83	27.92	32.98	29.41

注：周转率=当期金属耗用量/（（期初库存金属量+期末库存金属量）/2）；周转天数=180或 360/周转率。

由于公司来料加工客户数百家，不同客户借料数量及归还周期均存在差异，此处按全部来料加工客户、借料加工客户的平均数据统计分析。报告期内公司来料加工客户金属平均周转天数为 31 天，借料加工客户金属平均周转天数为 49 天，据此计算报告期公司借料客户平均还料周期为 18 天。

来料加工客户无论是否发生借料，公司均仅收取加工费，客户提供失活贵金属催化剂时，加工费会综合考虑回收提取环节的成本，加工费覆盖回收提取费或基础加工费外另行收取回收提取费。同时，若来料加工客户提供失活贵金属催化剂用于循环加工，公司根据实际回收的金属数量提供来料加工服务，故不涉及损耗的约定或补偿措施。

（二）借料加工是否实质为垫料加工，发行人是否就借料模式与客户达成协议，借出客户是否知晓相关情况，贵金属所有权约定是否清晰，贵金属价格变动、毁损灭失风险承担方，报告期内是否发生客供金属库库存不足、客户原材料返还不足或不及时情形，报告期内是否就原材料供给问题与客户发生纠纷，开展来料、借料加工模式的背景及合理性，是否符合行业惯例，是否可持续

公司根据与客户签订的协议，将加工业务客户划分为来料加工客户、垫料加工客户，其中：来料加工客户贵金属原材料由客户提供；垫料加工客户贵金属原材料由公司提供，客户使用完贵金属催化剂后归还。对于公司而言，来料

加工客户无论是否发生借料，公司均系利用客户提供的贵金属为客户加工贵金属催化剂，其实质仍为来料加工，而非公司提供贵金属原材料产生的垫料加工。

由于贵金属种类物的特征，且统一存放，借用的贵金属并不能对应到特定的借出方，但公司已与主要来料加工客户（该等客户加工业务量约覆盖 80%来料加工业务量）就闲置金属周转借用达成协议，取得其授权许可。报告期内，公司来料加工业务下借料加工涉及的金属使用量占比均低于前述授权比例。

来料加工业务模式下，贵金属所有权属于客户，其价格波动风险由客户承担，公司作为保管方承担保管义务，同时承担按时向客户提供贵金属催化剂的义务。根据合同约定，在贵金属催化剂交付客户前，毁损灭失风险由公司承担；贵金属催化剂交付后，毁损灭失风险由客户承担。

报告期内，存在部分客户返料不及时，公司利用库内闲置金属为其先行加工形成借料行为，但客供金属库库存足以满足公司的履约需求，公司均按时向来料加工客户交付贵金属催化剂，未因原材料返还不足或返还不及时影响产品交付，与客户未就原材料供给问题发生任何纠纷。

公司最初业务模式为催化剂销售，在不断发展的过程中，催化剂制备技术实力和回收能力逐步提升，与客户建立了相互信任的合作关系，部分客户将使用后失活的贵金属催化剂交由公司回收提纯得到贵金属并继续作为下一轮加工业务的原材料，从而形成来料加工模式。公司来料加工客户数百家，在任一时点都可能会存在部分客户金属闲置、部分客户金属短缺的现象。因此，为了提高贵金属原材料周转率和客户响应速度，公司与主要来料加工客户达成协议，约定在客户来料不足的情况下，可使用闲置金属为其加工；同时，在保证客户催化剂产品供应的前提下，可使用客户委托至公司的闲置贵金属原料为其他客户加工，从而形成来料加工业务下的借料加工。

同行业可比公司凯立新材、凯大催化、贵研铂业均存在来料加工业务，公司来料加工业务模式符合行业惯例；借料行为系来料加工业务下为提高贵金属周转速度，在与客户协商一致的情况下采取的一种金属周转措施，即客户拥有临时透支使用客供金属库内金属的权利和相应义务，并非独立的业务模式。综上，公司来料加工业务模式及借料行为符合行业惯例、客户诉求，具有持续性。

三、关于垫料加工业务。请发行人说明：①在多重风险因素下，开展垫料加工业务的背景及合理性，与同行业可比公司对比该模式开展方式及规模，说明是否符合行业惯例，说明报告期内垫料加工占用公司营运资金具体规模，以及通过租赁部分贵金属对缓解营运资金压力和减轻贵金属价格波动风险的具体作用。②租赁贵金属合同到期后的租赁安排，租赁是否稳定可持续，是否影响垫料加工业务量增长，并结合营运资金分配、垫料加工客户需求变动、客户黏性等，说明公司该业务模式成长性，是否具备进一步扩大该业务的资金实力及风险承担能力。说明垫料加工定价依据，未包含资金占用成本的原因及商业合理性，是否具备议价能力，相应客户与公司是否存在关联关系，是否存在利益输送。③垫料加工业务具体流程，自有和租赁金属来源、实物流、资金收取方式、垫料平均时长，以及与催化剂加工时间、交货运输时间、客户使用时间、废料回收时间是否相匹配。客户对于归还方式和时点是否具有选择权，是否存在偿还资金的情况，相应贵金属价格确认方式，以及公司向租赁方归还贵金属的方式、贵金属价格波动风险的承担机制，量化分析贵金属价格波动情况下，在客户归还公司所代垫贵金属和公司归还租赁贵金属时公司是否面临损失或潜在损失，采取的应对措施及有效性。④各期垫料加工、贵金属损耗收入、平均单价及毛利率，并分析波动原因。垫料加工客户基本情况、资信情况、合作历史、各期垫料加工数量、加工收入和金属损耗收入及对应占比、单价、毛利率，结合期后订单签署及未来合作计划等，说明与上述客户合作稳定性及持续性。⑤客户返还的贵金属催化剂与垫料发出的催化剂能否相对应，若否，如何准确确认损耗量，说明贵金属损耗确认的时间点、价格确定标准、重量确定方式及双方核对机制、具体账务处理方式，如何保证损耗弥补的充足性，相应内控措施是否完善。⑥在垫料加工业务模式下，贵金属所有权的归属约定是否清晰，贵金属价格波动、毁损灭失等风险的实际承担方，报告期内是否存在客户未按约定返还废料或补足损耗的情形。⑦垫料加工和销售业务税收缴纳方式，垫料加工是否属于销售，是否存在税务缴纳不合规风险。⑧垫料是否具有金融资产属性，作为存货核算是否准确，客户以失活贵金属催化剂或等量金属归还，在贵金属市场价格变动客观情况下，公司对于归还的贵金属价值与垫料时价值差

异的计量原则、会计处理方式，是否构成非货币性资产交换，说明依据，是否符合《企业会计准则》规定。

（一）在多重风险因素下，开展垫料加工业务的背景及合理性，与同行业可比公司对比该模式开展方式及规模，说明是否符合行业惯例，说明报告期内垫料加工占用公司营运资金具体规模，以及通过租赁部分贵金属对缓解营运资金压力和减轻贵金属价格波动风险的具体作用

1、多重风险因素下，开展垫料加工业务的背景及合理性

随着公司业务规模的持续发展，部分产品用量大、资信良好的客户要求公司先行垫付生产所需贵金属，从而衍生出垫料加工业务模式。垫料加工业务模式下，公司虽需承担资金占用成本和贵金属原材料价格波动、客户无法按时返还失活贵金属催化剂、金属损耗弥补不足、金属回收数量与客户产生纠纷等多重风险，但垫料加工业务涉及客户数量少、单体业务量大，十余家客户加工业务量可占公司总体业务量的三分之一以上，与其保持长期稳定的合作有助于公司提升品牌知名度、提高产能利用率，具有较高的战略价值，故公司开展垫料加工业务具有合理性。

同时，公司仅与长期深入合作、具备一定规模、信用情况良好的客户开展垫料加工业务，且公司垫料加工模式下的产品主要为回收经济性、稳定性较高的非均相产品，可有效降低相关风险，报告期亦未因返料不足、损耗弥补不足等与客户发生纠纷，垫料加工业务风险整体可控。

2、与同行业可比公司对比该模式开展方式及规模，说明是否符合行业惯例

根据同行业可比上市公司凯立新材的公开信息，其亦存在垫料加工业务模式，凯立新材未披露其垫料加工业务规模，此处按其期末垫料加工涉及的周转金属金额进行对比。

报告期各期末，公司垫料加工涉及的周转金属金额与凯立新材对比列示如下：

单位：万元

项目	2025年6月末	2024年末	2023年末	2022年末
凯立新材周转金属	15,004.59	8,900.98	8,593.08	16,052.08
凯立新材存货	33,956.24	33,296.67	19,833.15	35,277.06
占比	44.19%	26.73%	43.33%	45.50%
公司周转金属	14,323.05	13,867.88	14,570.58	13,201.45

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
公司存货	29,455.31	27,400.93	27,146.98	29,693.59
占比	48.63%	50.61%	53.67%	44.46%

如上表所示，凯立新材仅 2024 年末垫料业务对应周转金属占存货的比例远低于公司，其余年度与公司不存在显著差异。

综上，公司垫料加工业务模式符合行业惯例。

3、说明报告期内垫料加工占用公司营运资金具体规模，以及通过租赁部分贵金属对缓解营运资金压力和减轻贵金属价格波动风险的具体作用

报告期内，公司垫料加工业务涉及的周转金属按购买和租赁分类列示如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
购买	9,817.12	7,590.88	8,639.40	10,966.93
租赁	4,505.93	6,276.99	5,931.17	2,234.51
周转金属合计	14,323.05	13,867.88	14,570.58	13,201.45

如上表所示，报告期各期末，公司垫料加工占用公司营运资金规模（购买金属占用资金）分别为 10,966.93 万元、8,639.40 万元、7,590.88 万元、9,817.12 万元。

公司通过租赁部分贵金属，报告期各期末分别减少公司营运资金占用金额（期末租赁金属金额减去期末保函保证金金额）1,607.74 万元、4,061.80 万元、4,608.76 万元、2,814.61 万元，其对减轻贵金属价格波动风险的具体作用体现在：

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
①资金利息节约（以上年末营运资金节约金额为基础，按一年期贷款利率计算）	69.13	136.07	55.47	-
②避免钯金属价格下跌（以上年末租赁金属余额为基础，按当年平均市场价格降幅计算）	-	1,190.20	791.49	-
③租赁费用	109.25	404.03	342.07	8.71
租赁金属产生的潜在收益（①+②-③）	-40.12	922.24	504.89	-8.71

公司自 2022 年底开始租赁贵金属，2023 年开始发挥作用。公司通过租赁贵金属的形式显著降低了公司营运资金占用压力，且较好的规避了贵金属价格波动风险。2025 年 1-6 月，钯金属价格回升，租赁金属净支出 40.12 万元。

综上，租赁金属在金属价格下跌时能有效对冲钯金属价格下跌风险，在金属价格上涨时亦成本可控，故公司将金属租赁作为缓解营运资金压力和减轻贵金属价格波动风险的重要手段具有商业合理性。

（二）租赁贵金属合同到期后的租赁安排，租赁是否稳定可持续，是否影响垫料加工业务量增长，并结合营运资金分配、垫料加工客户需求变动、客户黏性等，说明公司该业务模式成长性，是否具备进一步扩大该业务的资金实力及风险承担能力。说明垫料加工定价依据，未包含资金占用成本的原因及商业合理性，是否具备议价能力，相应客户与公司是否存在关联关系，是否存在利益输送

1、租赁贵金属合同到期后的租赁安排，租赁是否稳定可持续，是否影响垫料加工业务量增长，并结合营运资金分配、垫料加工客户需求变动、客户黏性等，说明公司该业务模式成长性，是否具备进一步扩大该业务的资金实力及风险承担能力

公司与三菱商事最后一笔租赁协议于 2025 年 7 月 26 日到期，到期后已停止合作。公司已于 2025 年 3 月 24 日与巴斯夫金属（上海）有限公司签订租赁基本合同，暂定租赁限额为 7,000 万元，经双方一致同意可修改租赁限额。公司租赁金属业务具有可持续性，不会影响垫料加工业务量增长。

如前文所述，垫料加工业务面临诸多风险，公司仅与长期深入合作、具备一定规模、信用情况良好的客户开展垫料加工业务。报告期内，公司垫料加工客户基本稳定，且客户黏性较高，但新增客户相对较少，故其成长性通常低于公司销售业务、来料加工业务。2025 年 1-6 月，因石药集团采购量同比大幅增长，使得垫料业务加工量较 2024 年同期增加较多。

截至本问询回复出具日，公司垫料加工业务客户数量稳定，公司维持现有垫料金属规模并通过加快废料周转效率等手段提高贵金属周转速度即可维持垫料加工业务稳定增长，暂无大规模扩大垫料金属库规模的计划。若未来公司增加垫料加工客户或现有垫料加工客户需求量大幅增长，考虑到公司资产负债率较低、营运资金充足、金属租赁额度富余、垫料加工客户稳定且信用情况良好，公司亦有进一步扩大垫料业务规模的资金实力及风险承担能力。

2、说明垫料加工定价依据，未包含资金占用成本的原因及商业合理性，是否具备议价能力，相应客户与公司是否存在关联关系，是否存在利益输送

垫料加工业务模式下，公司产品定价主要参考产品加工工艺技术难度、金属损耗、废料回收难度、市场竞争情况、订单数量、人工辅料成本及利润空间等与客户协商定价，催化剂产品所含的贵金属不参与定价，加工收入包括加工费（包含回收提取费）、金属损耗费（若涉及现金补偿金属损耗）两部分。

垫料加工业务主要客户均为公司长期合作的战略客户，以上市公司客户为主，单体业务量大，公司议价能力相对较弱。但由于该部分客户数量少、业务量大，与其保持长期稳定的合作有助于公司提升品牌知名度、提高产能利用率、降低单位加工成本，具有重大战略价值，故其定价时未包含资金占用成本具有商业合理性。

公司垫料加工业务客户与公司不存在关联关系，不存在利益输送。

（三）垫料加工业务具体流程，自有和租赁金属来源、实物流、资金收取方式、垫料平均时长，以及与催化剂加工时间、交货运输时间、客户使用时间、废料回收时间是否相匹配。客户对于归还方式和时点是否具有选择权，是否存在偿还资金的情况，相应贵金属价格确认方式，以及公司向租赁方归还贵金属的方式、贵金属价格波动风险的承担机制，量化分析贵金属价格波动情况下，在客户归还公司所代垫贵金属和公司归还租赁贵金属时公司是否面临损失或潜在损失，采取的应对措施及有效性

1、垫料加工业务具体流程，自有和租赁金属来源、实物流、资金收取方式、垫料平均时长，以及与催化剂加工时间、交货运输时间、客户使用时间、废料回收时间是否相匹配

垫料加工业务涉及的金属来源、实物流、资金流等主要流程包括：（1）公司结合垫料业务规模需求通过购买或租赁补充垫料金属库，ERP系统分别记录数量与金额，实物入库后统一存放；（2）客户下达订单；（3）公司根据订单安排生产，贵金属自垫料金属库领用，不区分自有或租赁。贵金属不参与成本核算，但登记垫料金属库数量变动；（4）贵金属催化剂完工入库；（5）根据销售订单的型号、数量、包装要求等发货至客户指定地址，并登记客户垫料金属数量变动；（6）客户签收验收；（7）公司开具发票并收取加工费。现金包损客户系在协议中明确约定固定比例的金属损耗率并以现金结算，其金属损耗费与加工费一并支付；（8）客户使用贵金属催化剂；（9）客户定期返还失活贵金属催化剂或等量贵金属；（10）公司将失活贵金属催化剂回收提纯为贵金

属并归还至垫料金属库，同时登记垫料金属库数量变动和客户垫料金属数量变动；（11）非包损客户若存在失活贵金属催化剂返还不足，则按实际损耗计算金属损耗费。

报告期内，公司垫料金属周转情况如下：

单位：克、天

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
期初垫料规模	584,334	516,440	410,000	280,858
其中：自有	304,334	308,000	360,000	280,858
租赁	280,000	208,440	50,000	-
期末垫料规模	610,000	584,334	516,440	410,000
其中：自有	417,000	304,334	308,000	360,000
租赁	193,000	280,000	208,440	50,000
垫料加工业务量（折金属）	1,376,369	2,104,632	1,876,987	1,828,794
周转率	2.30	3.82	4.05	5.29
周转天数（即平均垫料时长）	78.10	94.14	88.84	68.00
仅考虑自有金属周转率	3.82	6.87	5.62	5.71
仅考虑自有金属周转天数	47.17	52.37	64.06	63.08

报告期内，公司垫料规模随着垫料加工业务量的增长而增长。2022 年-2024 年，随着垫料加工业务量的增长，废料返还及回收提纯金属量亦同步增加，使得周转率呈下降趋势，公司主要通过租赁金属补充垫料周转。2025 年 1-6 月，公司通过加快废料周转及回收等手段提升了垫料周转速度，在垫料金属规模未发生大幅变化的情况下实现了垫料加工业务规模的快速增长。

若以公司自有垫料规模而言，垫料金属周转率相对稳定，垫料周转周期约为 2 个月，与公司催化剂加工时间（约为 1 周）、交货运输时间（贵金属催化剂交货时间在 1 周以内、失活贵金属催化剂返还至公司约需 1-2 周）、使用时间（1-2 周）、废料回收时间（2-4 周）的整体周期基本匹配。

2、客户对于归还方式和时点是否具有选择权，是否存在偿还资金的情况，相应贵金属价格确认方式

贵金属催化剂垫料加工业务模式下，贵金属由公司先行垫付，客户使用完催化剂可选择归还金属或失活贵金属催化剂废料。客户使用完催化剂直接以金属归还的情形较少发生，大部分垫料加工客户均会返还失活贵金属催化剂废料，

由公司提纯为金属并进入下一轮加工业务的循环。由于客户使用催化剂及废料回收过程中必然会造成一定的贵金属损耗，该等损耗由客户承担，客户可选择通过现金、金属、失活贵金属催化剂对金属损耗进行补偿。若客户选择以现金补偿金属损耗，则视同客户买断相关金属，买断价格参考买断时贵金属市场价格确定。

报告期内，除现金补偿金属损耗外，垫料加工业务客户不存在偿还现金的情形。

垫料加工客户均为公司长期合作的战略客户，主要为上市公司，客户信用情况较好，公司通常不在合同中明确约定客户归还代垫金属的时限。但由于该等客户对贵金属催化剂的需求均具有持续性，其使用完贵金属催化剂后若需进入下一轮循环加工则必须及时返还废料和补足损耗，因此实际归还代垫金属均较为及时。

3、公司向租赁方归还贵金属的方式、贵金属价格波动风险的承担机制

公司向租赁方租赁贵金属，负有到期归还等量贵金属的义务，租赁贵金属价格波动风险由租赁方承担，公司仅需支付租赁利息费用。

租赁到期后，公司可选择归还等量贵金属、续租或买断租赁物，买断价格参考买断时贵金属市场价格确定。

4、量化分析贵金属价格波动情况下，在客户归还公司所代垫贵金属和公司归还租赁贵金属时公司是否面临损失或潜在损失，采取的应对措施及有效性

垫料加工业务模式下，公司通过自有或者租赁贵金属用于垫料周转，公司垫出贵金属、客户归还贵金属、公司归还租赁贵金属时均不计价，仅记录实物数量变化。因此，贵金属价格波动情况下，在客户归还公司所代垫贵金属和公司归还租赁贵金属时公司均以贵金属实物进行交割，不会因贵金属价格波动面临损失或潜在损失。

（四）各期垫料加工、贵金属损耗收入、平均单价及毛利率，并分析波动原因。垫料加工客户基本情况、资信情况、合作历史、各期垫料加工数量、加工收入和金属损耗收入及对应占比、单价、毛利率，结合期后订单签署及未来合作计划等，说明与上述客户合作稳定性及持续性

1、各期垫料加工、贵金属损耗收入、平均单价及毛利率如下所示：

单位：万元、万元/公斤

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
垫料加工收入	2,677.05	3,959.35	4,440.16	4,899.72
其中：贵金属损耗收入	984.10	1,654.78	2,124.69	2,709.15
平均单价	0.08	0.08	0.10	0.12
剔除金属损耗收入后平均单价	0.05	0.05	0.05	0.05
毛利率	47.14%	38.41%	42.25%	27.32%
剔除金属损耗收入后毛利率	45.45%	43.91%	42.89%	40.90%

报告期内，公司垫料加工业务毛利率存在较大波动。2023 年，公司垫料加工业务毛利率较 2022 年大幅提升，其主要原因包括：（1）石药集团系以废料补偿金属损耗的包损客户，其补偿的废料回收金属数量超出其所欠金属数量部分则冲减代垫金属损耗成本。2023 年，石药集团垫料加工业务量较 2022 年大幅增加，相应冲减金属损耗成本的金额增加，使得垫料加工业务金属损耗成本大幅降低，毛利率增加；（2）公司垫料加工业务包含一部分金属损耗收入，部分金属损耗收入在加工业务合同签订时确定价格，而与之对应的金属损耗成本通常发生在客户使用完贵金属催化剂产品形成废料并返还公司回收提纯为金属后方可确定，此时距客户签订加工合同时间已滞后 1-3 个月，因此该部分客户金属损耗收入对应的定价时间通常早于成本对应的定价时间。2023 年，垫料加工业务所用之金属钯市场价格大幅下跌，使得垫料加工业务金属损耗成本大幅降低，对应毛利率增长。2024 年，钯金属价格下跌幅度减缓且呈波动下行趋势，因此金属价格波动对金属损耗毛利率的提振作用大幅降低，使得当年垫料加工业务毛利率略有下降。2025 年 1-6 月，石药集团垫料加工业务量同比大幅增长，相应冲减金属损耗成本的金额增加，使得垫料加工业务金属损耗成本大幅降低，毛利率增加。

剔除前述金属损耗收入波动影响后，公司垫料加工业务单位加工价格稳定，毛利率随着加工业务量提升、单位加工业务成本下降而持续小幅增长。

2、报告期垫料加工主要客户基本情况、资信情况、合作历史、各期垫料加工数量、加工收入和金属损耗收入及对应占比、单价、毛利率

报告期内，垫料加工前五名客户各期垫料加工数量、加工收入和金属损耗收入及对应占比、单价、毛利率列示如下：

单位：千克、万元

年度	客户名称	加工数量	占比	加工收入	占比	其中：金属损耗收入	占比	单价	毛利率
2025 年 1-6 月	健康元	**	22.52%	866.41	32.36%	605.96	61.58%	**	**
	齐鲁制药	**	18.48%	373.81	13.96%	-	0.00%	**	**
	石药集团	**	23.10%	340.71	12.73%	-	0.00%	**	**
	海翔药业	**	21.26%	293.30	10.96%	-	0.00%	**	**
	海南海药	**	1.76%	237.91	8.89%	205.48	20.88%	**	**
	合计	**	87.12%	2,112.13	78.90%	811.44	82.45%	**	**
2024 年度	健康元	**	23.54%	1,255.81	31.72%	885.17	53.49%	**	**
	齐鲁制药	**	16.96%	471.87	11.92%	-	-	**	**
	海翔药业	**	23.27%	453.74	11.46%	-	-	**	**
	石药集团	**	19.94%	411.95	10.40%	-	-	**	**
	海南海药	**	3.39%	342.44	8.65%	256.59	15.51%	**	**
	合计	**	87.11%	2,935.81	74.15%	1,534.40	69.00%	**	**
2023 年度	健康元	**	20.55%	1,419.77	31.98%	1,050.73	49.65%	**	**
	齐鲁制药	**	25.06%	641.72	14.45%	-	-	**	**
	广康生化	**	4.95%	485.77	10.94%	318.60	15.05%	**	**
	石药集团	**	21.67%	411.95	9.28%	-	-	**	**
	海南海药	**	2.42%	346.75	7.81%	290.34	13.72%	**	**
	合计	**	74.66%	3,305.96	74.46%	2,047.66	78.42%	**	**
2022 年度	广康生化	**	7.56%	998.22	20.37%	754.50	27.85%	**	**
	健康元	**	10.07%	847.22	17.29%	648.38	23.94%	**	**
	齐鲁制药	**	27.73%	655.79	13.38%	-	-	**	**
	海正药业	**	3.35%	578.10	11.80%	489.66	18.08%	**	**
	海翔药业	**	23.00%	530.01	10.82%	115.98	4.28%	**	**
	合计	**	71.71%	3,609.34	73.66%	2,696.39	74.15%	**	**

公司垫料加工业务不同客户毛利率差异较大，主要与其定价、是否涉及金属损耗有关以及金属损耗结算方式有关。

齐鲁制药不涉及金属损耗，其毛利率随业务量提升、单位加工成本降低而持续小幅增长。健康元、广康生化、海正药业、海南海药等涉及现金补充金属损耗，毛利率相对较低，且受金属价格波动影响毛利率存在一定波动。海翔药业因市场竞争原因定价较低，整体毛利率处于较低水平，2025 年 1-6 月因尝试合作新产品使得成本增加，毛利率进一步降低。

2023 年度、2024 年度、2025 年度，石药集团毛利率均在**以上，其主要原因系石药集团按固定比例以废料补充金属损耗，其补充的废料回收金属超过实际

金属损耗，超出部分冲减代垫加工业务成本，使得其代垫加工业务成本为负。

前述客户的基本情况、资信情况、合作历史简要列示如下：

客户名称	基本情况			资信情况	合作历史
	公司性质	主营业务	注册资本（万元）		
健康元	上市公司	医药生产、保健食品	187,420.00	良好	2008 年至今/ 未间断
齐鲁制药	民营企业	医药生产、生物农药	60,000.00	良好	2010 年至今/ 未间断
海翔药业	上市公司	医药生产	161,871.50	良好	2006 年至今/ 未间断
石药集团	上市公司	医药生产	52,136.00	良好	2008 年至今/ 未间断
海南海药	上市公司	医药生产	129,736.50	良好	2011 年至今/ 未间断
广康生化	上市公司	生物农药	7,400.00	良好	2019 年-2023 年
海正药业	上市公司	医药生产	119,884.82	良好	2013 年至今/ 未间断

3、结合期后订单签署及未来合作计划等，说明与上述客户合作稳定性及持续性

截止 2025 年 6 月末，报告期内垫料加工的主要客户期后订单签署及执行情况如下：

单位：万元

合并客户	期后订单情况-已执行完毕	期后订单情况-未执行完毕
健康元	923.93	234.40
齐鲁制药	438.05	69.00
海翔药业	293.30	152.44
石药集团	340.71	-
海南海药	237.91	17.52
广康生化	-	-
海正药业	54.96	-

报告期内，除广康生化由于其内部执行供应商轮换制度自 2024 年起与公司未再新签合同外，公司与垫料加工主要客户均保持持续合作，同时公司与齐鲁制药、石药集团、伊宝馨签署了年度加工框架协议，与齐鲁制药签署的协议期限可覆盖至 2027 年末。

综上，公司与垫料加工主要客户合作历史较长，报告期内合作稳定，且期后业务持续开展，并与重要客户签署了框架协议，可以保证合作的稳定性与持续性。

（五）客户返还的贵金属催化剂与垫料发出的催化剂能否相对应，若否，如何准确确认损耗量，说明贵金属损耗确认的时间点、价格确定标准、重量确定方式及双方核对机制、具体账务处理方式，如何保证损耗弥补的充足性，相应内控措施是否完善

公司生产的贵金属催化剂送达客户后，客户可自由支配使用，贵金属催化剂参与客户生产过程中的化学反应，使用完毕后贵金属催化剂失去活性，且其中混合大量其他杂质；同时，除部分客户为公司独家供应外，其余客户均存在2家以上的贵金属催化剂供应商，因此客户返还的失活贵金属催化剂废料无法与公司垫料发出的贵金属催化剂一一对应。

基于上述背景，为准确确认损耗量，公司根据与客户的约定，将垫料加工客户分为包损客户、非包损客户两大类。包损客户即客户以双方协商的固定损耗率对损耗进行补偿，最终实际损耗情况由公司承担；不包损客户即客户根据最终实际返还失活贵金属催化剂回收的金属损耗进行补偿，若客户直接以等量贵金属归还代垫金属或其返还的失活贵金属催化剂实际回收金属足以归还代垫金属，则不涉及损耗。不同客户其具体操作机制及内控措施如下表所示：

项目	包损客户		不包损客户	
	现金补偿金属损耗	废料补偿金属损耗	现金补偿金属损耗	不涉及金属损耗
如何确定损耗量	根据协议约定的固定损耗率确认	根据协议约定的固定损耗率确认	根据实际回收金属与代垫金属的差额确认	不涉及
金属损耗确认时间点	合同签订	合同签订	失活贵金属催化剂实际回收完成并与客户对账后	不涉及
金属损耗补偿方式	现金	废料	现金	不涉及
价格确定标准	合同签订时金属市场价格	不涉及	客户确认金属损耗量时金属市场价格	不涉及

项目	包损客户		不包损客户	
	现金补偿金属损耗	废料补偿金属损耗	现金补偿金属损耗	不涉及金属损耗
重量确认方式及双方核对机制	提前预设损耗率，无需对账	提前预设损耗率，无需对账	客户返还的失活贵金属催化剂废料回收后与客户对账，实际回收金属与垫料金属的差额确认为损耗，并与客户结算	按代垫贵金属重量归还等量金属原料或足额失活贵金属催化剂废料
其他控制措施	返还废料金属含量应与代垫金属量一致	返还废料金属含量*（1-包损率）应与代垫金属量一致	无	无
结算时点	根据事先约定的损耗率计算补损耗现金，连同加工费一并结算	废料回收后归还代垫金属，差额部分调整垫料加工业务成本	加工费先行支付，废料回收完成后根据实际损耗计算需补现金金额并结算	不涉及
账务处理	根据收取的现金确认收入，并按实际损耗确认成本	根据实际回收金属与代垫金属之差额调整营业成本	根据收取的现金确认收入，并按实际损耗确认成本	不涉及
保证损耗补充充足的内控措施	实时核对每批次废料回收的损耗率，若实际损耗率高于与客户约定的损耗率，则双方分析原因并进行相应调整，确保损耗补充的充足性	实时核对每批次废料回收的损耗率，若实际损耗率高于与客户约定的损耗率，则双方分析原因并进行相应调整，确保损耗补充的充足性	公司与客户通过对账的形式以实际损耗量进行结算，可保证损耗补充的充足性	不涉及

综上，公司现有内控措施完善，可确保代垫金属损耗弥补的准确性和充分性。报告期各期，公司代垫金属未发生损耗弥补不足的情形，与客户不存在任何纠纷。

（六）在垫料加工业务模式下，贵金属所有权的归属约定是否清晰，贵金属价格波动、毁损灭失等风险的实际承担方，报告期内是否存在客户未按约定返还废料或补足损耗的情形

垫料加工业务模式下，贵金属所有权属于公司，其价格波动风险由公司承担。根据合同约定，在贵金属催化剂交付客户前，毁损灭失风险由公司承担；贵金属催化剂交付客户后，毁损灭失风险由客户承担，客户负有归还代垫贵金属的义务。报告期内不存在客户未按约定返还废料或补足损耗的情形。

（七）垫料加工和销售业务税收缴纳方式，垫料加工是否属于销售，是否存在税务缴纳不合规风险

1、垫料加工的税收缴纳方式

垫料加工业务模式下，公司先行代垫贵金属并制备形成贵金属催化剂产品后交付客户，按照合同约定的加工服务费确认收入并缴纳增值税；待客户使用贵金属催化剂失活后，再将废料返还给公司进行金属回收并结算金属损耗，公司按照加工业务合同签订时确定的或与客户结算确认的金属损耗数量及单价，确认金属损耗收入并缴纳增值税。

2、销售业务的税收缴纳方式

公司直接销售的催化剂产品在客户验收或签收后按照合同约定的销售产品价格确认收入并缴纳增值税。

3、除现金补偿金属损耗外，垫料加工所使用的贵金属不属于销售

对于垫料加工业务，公司在与相关客户的合同中明确约定了客户负有返还垫料加工所使用的贵金属义务，公司仍然承担了贵金属价格波动的风险及报酬；垫料加工业务本质仍为提供加工服务，公司先行垫料、客户使用完毕后归还为不具有商业实质的交换，公司未向客户收取垫料金属对应的价款。因此，垫料加工业务不按照购销交易进行会计处理（即垫料加工所使用的贵金属不属于销售），而应按照加工业务进行会计处理。

对于垫料加工业务过程中发生的金属损耗，若客户选择以现金补偿，则视同客户买断金属，属于销售。

4、垫料加工业务不存在税务缴纳不合规风险

如前文所述，除现金补偿金属损耗外，垫料加工所使用的贵金属不属于销售。

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》第六条规定“销售额为纳税人发生应税销售行为收取的全部价款和价外费用”，公司的垫料加工业务按照合同约定的加工服务费及结算的金属损耗确认收入并缴纳增值税。

公司该项业务的会计处理和税务处理与同行业上市公司凯立新材相同。公司的垫料加工业务按照合同约定的加工服务费及结算的金属损耗确认收入并缴纳增值税，符合《中华人民共和国增值税法》的相关规定，不存在税务缴纳不合规风险。

（八）垫料是否具有金融资产属性，作为存货核算是否准确，客户以失活贵金属催化剂或等量金属归还，在贵金属市场价格变动客观情况下，公司对于归还的贵金属价值与垫料时价值差异的计量原则、会计处理方式，是否构成非

货币性资产交换，说明依据，是否符合《企业会计准则》规定

1、垫料是否具有金融资产属性，作为存货核算是否准确

根据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》规定，金融资产是指企业持有的现金、其他方的权益工具以及符合下列条件之一的资产：（一）从其他方收取现金或其他金融资产的权利。（二）在潜在有利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的权利。（三）将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将收到可变数量的自身权益工具。（四）将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

根据《企业会计准则第 1 号—存货》规定，存货是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

公司持有垫料周转贵金属是为了生产加工贵金属催化剂产品，由公司先行垫料，客户使用完毕后归还。公司持有的垫料周转贵金属不具有从其他方收取现金或其他金融资产的权利，也不具有从其他方交换金融资产或金融负债的权利，未来亦不可用自身权益工具进行结算。若客户选择以现金结算垫料金属损耗，则视同客户买断相关金属，公司确认相关收入、结转相关成本。

综上，垫料周转金属不符合金融资产的定义，不具有金融资产属性，将其作为存货核算的会计处理方式符合《企业会计准则》的规定。

2、客户以失活贵金属催化剂或等量金属归还，在贵金属市场价格变动客观情况下，公司对于归还的贵金属价值与垫料时价值差异的计量原则、会计处理方式

公司对于垫料加工所使用的贵金属作为周转金属核算，该部分金属（均为钯）用于公司垫料加工业务供客户周转，其加工领用及客户归还的周转金属不参与成本核算，公司垫出金属与客户归还金属均仅记录金属数量，不涉及金额变动。因此，日常周转过程中，公司对于归还的贵金属价值与垫料时价值差异不进行会计处理，仅在资产负债表日按照周转金属库期末结存金额反映该部分周转金属的期末金额，并按照存货成本与可变现净值孰低计量原则进行存货减值测试，在资产负债表“存货”项目中列报。

3、由公司先行垫料，客户使用完毕后归还的交易是否构成非货币性资产交换，说明依据，是否符合《企业会计准则》规定

根据《企业会计准则第7号—非货币性资产交换》准则的规定，非货币性资产交换，是指企业主要以固定资产、无形资产、投资性房地产和长期股权投资等非货币性资产进行的交换。企业以存货换取客户的非货币性资产的，适用《企业会计准则第14号——收入》。

对于垫料加工业务，公司在与相关客户的合同中明确约定了客户负有返还垫料加工所使用贵金属的义务，即公司仍然承担垫料加工贵金属价格波动的风险及报酬，贵金属所有权并未转移，公司代垫贵金属不满足换出资产终止确认的条件。

在垫料加工业务模式下，客户支付的加工费未包含贵金属价格，故其对使用完毕后的失活贵金属废料或通过失活贵金属废料提纯出的金属并不具有所有权，相关资产亦无法计入客户资产。因此，客户将其用于归还公司，亦不满足换入资产的定义。

同时，公司的垫料加工业务虽然存在由公司先行垫料、客户使用完毕后归还的情况，但公司的主要盈利来源仍为加工费收入扣除生产成本之后的经营利得，而非换取失活贵金属催化剂加工成金属产品再出售之利得，不存在通过存货互换交换现金流及风险的商业意图。公司垫料加工业务的业务模式、会计处理与同行业上市公司凯立新材基本相同，公司针对该业务的会计处理方式符合行业惯例。

综上，垫料加工业务本质仍为提供加工服务，其垫出金属及归还不涉及所有权的转移或非货币性资产交换，不适用《企业会计准则第7号—非货币性资产交换》准则的规定，以加工服务确认相关收入的会计处理依据充分，符合《企业会计准则》的相关规定。

四、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、访谈发行人采购、生产、销售、财务相关人员，了解其业务流程及各环节会计处理；取得发行人销售明细表、废料回收统计表，测算失活贵金属催化剂回收比例；

- 2、取得发行人销售明细表，分析不同业务模式主要客户销售金额及占比、下游应用领域等；
- 3、取得发行人销售明细表，分析客户模式变更的数量、销售金额等；
- 4、取得发行人借料加工明细，测算借料加工涉及的加工量、金额、周转天数等，并了解其资金流、实物流、会计处理等；
- 5、取得客户借料授权协议、取得相关来料加工合同，并通过走访确认借料相关事宜是否导致纠纷或潜在纠纷；
- 6、查询同行业业务模式，测算同行业垫料规模，分析发行人垫料规模合理性；结合贵金属租赁规模，测算租赁对缓解营运资金压力和减轻贵金属价格波动风险的具体作用；
- 7、取得发行人 2025 年续签的金属租赁合同，并对其金属租赁商进行走访，分析金属租赁是否可持续；
- 8、访谈发行人相关人员，了解垫料业务流程；取得垫料加工业务明细，测算垫料平均时长，并与垫料业务流程各环节时长进行匹配分析；
- 9、取得发行人销售明细表，分析垫料加工业务主要客户加工收入、数量、毛利率等，并通过公开信息查询前述客户基本情况；取得前述客户期后订单签订和执行明细；
- 10、查阅垫料加工业务合同，核查具体合同条款，并通过走访客户了解其具体业务执行情况；
- 11、结合垫料加工业务流程及实质，并查阅同行业类似会计处理、会计准则及增值税法等相关规定，分析垫料业务会计处理及税务缴纳的合规性。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

- 1、发行人客户通过发行人回收失活贵金属催化剂的比例较为稳定，其存在部分失活贵金属催化剂未通过发行人回收的原因较为合理，亦不会影响发行人贵金属采购的稳定性。
- 2、客户选择不同合作模式主要基于其自身催化剂需求、资金情况、地理位置、回收加工难度等综合考虑，具有合理性。
- 3、客户选择模式变更通常基于其自身经营需求，其合作时间变长后逐渐转

为加工业务模式后与发行人的黏性更强，有利于发行人经营业绩的稳定，降低经营风险。

4、报告期内，发行人借料加工涉及的金额及数量占来料加工业务总金属、数量的比例较低。

5、借料加工实质上仍为来料加工，发行人已就借料相关事宜与主要客户达成授权协议，报告期借料占比低于授权范围；来料加工客户贵金属所有权约定清晰，报告期内发行人未因原材料供给问题与客户发生过纠纷；发行人开展来料、借料加工模式具有其合理性。

6、发行人开展垫料加工业务模式符合行业惯例，发行人通过租赁部分贵金属可有效缓解营运资金压力和减轻贵金属价格波动风险。

7、发行人租赁金属业务可持续，不会影响垫料加工业务量增长；发行人具备进一步扩大垫料加工业务规模的资金实力及风险承担能力；发行人垫料加工定价依据公允未包含资金占用成本具有其商业合理性，相关客户与发行人不存在关联关系或利益输送。

8、发行人垫料加工业务垫料平均时长与催化剂加工时间、交货运输时间、客户使用时间、废料回收时间相匹配；垫料加工客户可选择归还金属或废料，除现金补偿金属损耗外，垫料加工客户不存在偿还资金的情形；发行人在客户归还发行人所代垫贵金属和发行人归还租赁金属时均以实物交割，不会面临损失或潜在损失。

9、发行人与主要垫料加工客户合作时间较长，且期后订单签署及执行情况良好，与多数主要垫料加工客户均有未来合作计划，合作持续性及稳定性良好。

10、发行人内控措施可以合理保证贵金属损耗弥补的充足性，报告期内不存在客户未按约定返还废料或补足损耗的情形。

11、垫料加工不属于销售，不存在税务缴纳不合规风险。

12、垫料加工后客户以失活贵金属催化剂或等量金属归还不构成非货币性资产交换，符合企业会计准则的相关规定。

问题 5. 贵金属价格对业绩稳定性影响及业绩下滑风险

根据申请文件：（1）报告期各期，公司营业收入分别为 **118,475.04 万元、115,247.05 万元、105,183.64 万元**，扣非归母净利润分别为 **7,007.44 万元、6,015.29**

万元、6,471.19 万元，报告期内公司经营业绩受铂族贵金属钯、铑等市场价格持续下滑的影响较大。报告期各期销量增长，分别为 95,748.46 千克、113,948.31 千克、132,828.87 千克，公司贵金属催化剂销售平均价格分别为 4.08 万元/千克、2.76 万元/千克、2.06 万元/千克，贵金属催化剂加工平均价格分别为 0.13 万元/千克、0.13 万元/千克、0.12 万元/千克。2025 年 1-3 月经审阅营业收入 27,388.45 万元，下降 3.56%，归母净利润 2,614.41 万元，增长 95.64%。（2）发行人报告期内贵金属催化剂加工服务收入逐年增长，贵金属催化剂销售和贵金属催化剂加工收入波动趋势相反。公司报告期内收入、净利润变动趋势与同行业可比公司不一致。（3）报告期内铂系列、铑系列等销售价格与相应贵金属采购价格波动趋势不一致。

（1）业绩波动合理性及下滑风险。请发行人：①区分应用领域、不同业务模式（销售业务、来料加工、垫料加工），说明报告期内均相和非均相不同产品下各系列贵金属催化剂销售及加工业务的销量（加工量）、单价、收入及占比、毛利率情况，分析相关数据变动的原因，结合下游市场规模变动、供需关系等，进一步说明贵金属催化剂销量、加工业务量增长的原因及合理性。②说明采购和销售定价依据及价格调整机制，按月度说明报告期内及期后各类贵金属催化剂销售价格与对应贵金属采购价格、市场价格及波动情况的对应关系，催化剂销售和加工价格与市场同类业务、可比公司是否存在较大差异及原因，公司是否具备充分的原材料价格传导能力，销售价格是否公允，解释报告期内铂、铑采购价格上涨，相应贵金属催化剂价格下降的原因及合理性。③说明公司采购生产销售过程中承担的贵金属价格波动风险敞口情况，是否具备承担贵金属价格波动风险的能力，采取的应对措施及有效性，量化说明贵金属价格波动对公司收入、净利润、毛利率的影响，并进行敏感性分析，完善风险揭示。④说明销售业务扣除贵金属价格影响后，催化剂加工单价逐年下降且低于前次申报时价格的原因及合理性，结合产品结构变动，不同产品的具体工艺难度、金属损耗、废料回收难度、市场竞争情况等说明不同产品加工费的差异原因，公司议价能力是否下降，与市场价格、同行业可比公司是否存在较大差异。⑤结合上述情况，说明报告期内贵金属催化剂加工服务收入逐年增长，贵金属催

化剂销售下降的原因，结合存货跌价准备、费用波动等影响，进一步量化说明报告期收入下降、扣非归母净利润波动的原因，结合期后存货跌价转回金额、租赁金属公允价值变动损益及核算依据、两类业务收入构成变动、销售回款变动等影响，量化分析 2025 年 1-3 月净利润大幅增长的原因及合理性。⑥结合发行人与同行业可比公司在产品类型、客户结构、应用领域、定价机制、原材料构成等方面的差异，说明报告期业绩变动趋势与同行业可比公司不一致的原因及合理性，业绩波动是否符合行业特征。⑦结合期后贵金属市场价格走势、采购和销售价格变动趋势、市场竞争格局、竞争对手扩产对公司市场份额影响、公司与竞争对手相比优劣势、持续获客能力、下游市场规模变动、下游客户需求变动与经营业绩变动情况、同行业可比公司经营业绩变动情况、在手订单及期后业绩变动原因，贵金属资源稀缺、依赖进口等情况，进一步量化分析各类业务收入的稳定性、发行人经营业绩增长是否可持续，是否存在期后经营业绩下滑或大幅波动风险，针对性完善重大事项提示和风险揭示。

(2) 客户合作持续稳定性。根据申请文件，报告期内，前五大客户销售收入占比合计分别为 35.41%、29.77%、30.60%，报告期主要客户存在一定变动，开拓新市场后新增天承科技、HETERO、北京夏禾等客户，中石化、正大天晴等退出前五大客户。请发行人：①区分应用领域、区分销售和加工业务列示报告期各期前十大客户名称、客户性质、合作背景及历史、合作模式、销售产品类别、单价、数量、销售金额、毛利率。说明各期新增、退出客户数量、对收入的影响，新老客户收入占比，对于主要客户销售金额大幅波动的情况，解释原因及合理性，说明对主要客户销量及波动与其在医药、特种化学品、液晶材料等领域相应产品产销量是否匹配，2023 年向 HETERO 新增销售是否具有偶发性。②结合客户供应商体系中供应商数量、发行人在主要客户供应份额、同类产品供应商中的竞争地位、相较于其他供应商的竞争优劣势、是否签订长期协议、主要客户在手订单以及执行情况等，说明发行人与主要客户合作的稳定性及持续性。③说明报告期各期合同负债对应的主要项目和客户情况，报告期业务量扩大的情况下，预收货款逐年下降的原因，议价能力是否下降。

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

程序、范围、比例和结论。(2)说明对贸易商、生产商,不同收入金额层级的客户通过函证、实地走访、盘点、细节测试、截止性测试情况等具体方法进行核查的范围、比例(分别说明占该类客户收入和整体收入金额的比例),未回函、不接受走访、不接受盘点的客户、原因,采取的替代核查方式和核查结论。

(3)说明签收单、验收单、出入库单、物流单据等收入确认依据的完整有效性,是否存在收入确认凭证缺失或无效的情况,收入确认是否真实、准确、完整。

(4)按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》(以下简称《2号指引》)2-13境外销售的相关要求核查,说明采取的核查程序、比例及核查结论。

【回复】

一、业绩波动合理性及下滑风险。请发行人:①区分应用领域、不同业务模式(销售业务、来料加工、垫料加工),说明报告期内均相和非均相不同产品下各系列贵金属催化剂销售及加工业务的销量(加工量)、单价、收入及占比、毛利率情况,分析相关数据变动的原因,结合下游市场规模变动、供需关系等,进一步说明贵金属催化剂销量、加工业务量增长的原因及合理性。②说明采购和销售定价依据及价格调整机制,按月度说明报告期内及期后各类贵金属催化剂销售价格与对应贵金属采购价格、市场价格及波动情况的对应关系,催化剂销售和加工价格与市场同类业务、可比公司是否存在较大差异及原因,公司是否具备充分的原材料价格传导能力,销售价格是否公允,解释报告期内铂、铑采购价格上涨,相应贵金属催化剂价格下降的原因及合理性。③说明公司采购生产销售过程中承担的贵金属价格波动风险敞口情况,是否具备承担贵金属价格波动风险的能力,采取的应对措施及有效性,量化说明贵金属价格波动对公司收入、净利润、毛利率的影响,并进行敏感性分析,完善风险揭示。④说明销售业务扣除贵金属价格影响后,催化剂加工单价逐年下降且低于前次申报时价格的原因及合理性,结合产品结构变动,不同产品的具体工艺难度、金属损耗、废料回收难度、市场竞争情况等说明不同产品加工费的差异原因,公司议价能力是否下降,与市场价格、同行业可比公司是否存在较大差异。⑤结合上述情况,说明报告期内贵金属催化剂加工服务收入逐年增长,贵金属催化剂销售下降的原因,结合存货跌价准备、费用波动等影响,进一步量化说明报告期收入下降、扣非归母净利润波动的原因,结合期后存货跌价转回金额、租赁金属公允价值变动损益及核算依据、两类业务收入构成变动、销售回款变动等影响,量化分析2025年1-3月净利润大幅增长的原因及合理性。⑥结合发行人与同行业可比公司在产品类型、客户结构、应用领域、定价机制、原材料构成等方面的差异,说明报告期业绩变动趋势与同行业可比公司不一致的原因

及合理性，业绩波动是否符合行业特征。⑦结合期后贵金属市场价格走势、采购和销售价格变动趋势、市场竞争格局、竞争对手扩产对公司市场份额影响、公司与竞争对手相比优劣势、持续获客能力、下游市场规模变动、下游客户需求变动与经营业绩变动情况、同行业可比公司经营业绩变动情况、在手订单及期后业绩变动原因，贵金属资源稀缺、依赖进口等情况，进一步量化分析各类业务收入的稳定性、发行人经营业绩增长是否可持续，是否存在期后经营业绩下滑或大幅波动风险，针对性完善重大事项提示和风险揭示。

（一）区分应用领域、不同业务模式（销售业务、来料加工、垫料加工），说明报告期内均相和非均相不同产品下各系列贵金属催化剂销售及加工业务的销量（加工量）、单价、收入及占比、毛利率情况，分析相关数据变动的原因，结合下游市场规模变动、供需关系等，进一步说明贵金属催化剂销量、加工业务量增长的原因及合理性

1、区分应用领域，报告期内均相和非均相不同产品下各系列贵金属催化剂销售及加工业务的销量（加工量）、单价、收入及占比、毛利率情况

（1）医药领域

单位：千克、万元

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
2025 年 1-6 月	非均相	合计	42,982.95	0.24	10,380.01	32.31%	20.40%
		钯	41,307.76	0.23	9,575.92	29.81%	20.58%
		铂	1,125.27	0.45	503.11	1.57%	20.29%
		钨	549.44	0.54	296.10	0.92%	14.43%
		铑	0.48	10.10	4.88	0.02%	55.13%
		铱	-	-	-	-	-
		其他	-	-	-	-	-
	均相	合计	4,784.29	4.55	21,746.30	67.69%	9.29%
		钯	3,087.42	3.11	9,596.71	29.87%	13.41%
		铂	1,392.72	7.20	10,027.23	31.21%	2.31%
		钨	216.68	4.09	886.60	2.76%	36.72%
		铑	30.63	26.72	818.41	2.55%	13.94%
		铱	6.78	59.61	404.14	1.26%	13.85%
		其他	50.06	0.26	13.20	0.04%	49.42%
	总计		47,767.25	0.67	32,126.31	100.00%	12.88%
2024 年 度	非均相	合计	64,807.02	0.31	20,105.25	34.97%	16.44%
		钯	62,595.82	0.30	18,933.77	32.93%	16.21%
		铂	1,209.23	0.49	593.49	1.03%	18.99%
		钨	974.04	0.40	391.70	0.68%	20.84%

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
		铑	27.90	6.60	184.18	0.32%	21.59%
		铱	-	-	-	-	-
		其他	0.04	60.08	2.10	0.00%	97.37%
	均相	合计	9,220.21	4.06	37,391.36	65.03%	8.81%
		钯	6,546.42	2.90	18,975.81	33.00%	10.48%
		铂	2,128.05	7.34	15,618.75	27.16%	4.66%
		钌	415.78	3.29	1,369.15	2.38%	32.34%
		铑	36.84	30.14	1,110.32	1.93%	9.15%
		铱	3.53	67.11	237.19	0.41%	-5.53%
		其他	89.59	0.89	80.14	0.14%	58.83%
		总计	74,027.24	0.78	57,496.61	100.00%	11.48%
2023 年度	非均相	合计	64,794.18	0.41	26,811.92	38.70%	15.08%
		钯	62,418.15	0.41	25,424.84	36.69%	14.98%
		铂	958.66	0.69	665.68	0.96%	12.12%
		钌	1,401.98	0.48	672.37	0.97%	21.00%
		铑	5.20	9.23	48.02	0.07%	23.84%
		铱	-	-	-	-	-
		其他	10.19	0.10	1.00	0.00%	56.84%
	均相	合计	7,580.10	5.60	42,477.31	61.30%	7.61%
		钯	5,165.39	4.55	23,495.55	33.91%	8.07%
		铂	2,054.53	8.13	16,696.97	24.10%	4.49%
		钌	308.37	4.71	1,452.19	2.10%	37.90%
		铑	16.94	47.31	801.51	1.16%	3.46%
		铱	0.31	69.77	21.80	0.03%	22.88%
		其他	34.55	0.27	9.28	0.01%	68.92%
		总计	72,374.28	0.96	69,289.22	100.00%	10.50%
2022 年度	非均相	合计	50,864.71	0.59	30,192.14	43.99%	11.33%
		钯	48,516.36	0.59	28,512.65	41.54%	11.05%
		铂	1,135.96	0.78	890.51	1.30%	11.52%
		钌	1,129.92	0.64	719.75	1.05%	20.61%
		铑	2.48	25.38	62.82	0.09%	22.80%
		铱	-	-	-	-	-
		其他	80.00	0.08	6.42	0.01%	54.25%
	均相	合计	5,460.08	7.04	38,444.01	56.01%	9.70%
		钯	4,554.77	7.01	31,906.48	46.49%	8.07%
		铂	505.91	6.50	3,287.13	4.79%	5.40%
		钌	382.66	5.62	2,148.98	3.13%	30.79%
		铑	11.98	84.74	1,015.49	1.48%	29.61%

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
		铈	1.28	64.47	82.25	0.12%	13.32%
		其他	3.48	1.06	3.69	0.01%	82.77%
		总计	56,324.79	1.22	68,636.15	100.00%	10.41%

报告期内，公司医药领域内产品收入来源主要系钯、铂催化剂，各期收入占比均在 90% 以上。

1) 钯催化剂销售情况变动分析

2022 年-2024 年，受我国原料药市场快速发展的影响，公司钯催化剂销量（加工量）持续增长，但受钯金属市场价格持续下行、加工业务量占比提升、低含量钯催化剂销量提升等影响，钯催化剂单位价格持续下行，使得收入规模逐年降低。2025 年 1-6 月，钯金属市场价格回升，公司钯催化剂销量（加工量）同比持续增长，钯催化剂收入规模较上年同期实现增长。

报告期内，受加工业务收入占比提升及垫料加工业务毛利率提升影响，钯催化剂毛利率逐年增长，具有合理性。垫料加工业务毛利率变动原因分析参见本问询回复问题 7 之“二、（一）”的相关回复。

2) 铂催化剂销售情况变动分析

公司在医药领域的铂系列非均相催化剂产品主要包括铂炭等。2024 年、2025 年 1-6 月，公司在该领域下 3% 以下低含量铂炭销售加工量持续提升，该产品因金属含量较低而使得单位均价小幅下降，但其加工费与其他非均相产品不存在显著差异，同等加工毛利情况下毛利率更高，使得医药领域销售的铂系列催化剂非均相产品毛利率不断提升。

2023 年，公司医药领域铂系列均相贵金属催化剂销量及收入均大幅增长，主要原因系 2023 年开始受下游抗癌药短缺的影响，公司四氯铂酸钾、六氯铂酸钾等铂系列贵金属催化剂销量大幅增长，且由于该产品金属含量高，使得铂系列均相产品单位价格亦高于 2022 年，故其销售收入大幅增加。2024 年，公司铂系列均相产品销量仍保持小幅增长，但当期齐鲁制药主要采购月份均处于年内铂市场价格相对低位，使得公司 2024 年铂系列均相产品销售收入小幅下降。2025 年 1-6 月，铂市场价格上升，且铂系列均相产品销量较同期增长，对应销售金额亦同比实现增长。

报告期内，公司医药领域铂系列均相催化剂产品以向齐鲁制药销售四氯铂酸钾及六氯铂酸钾为主，产品金属含量高、客户采购量大，整体毛利率处于较低水平。

3) 钌、铑、铱催化剂变动情况分析销售情况变动分析

2022 年-2024 年，公司在医药领域钌催化剂销量较为稳定，但钌市场价格持续小幅下跌，故钌催化剂销售收入逐年降低；2025 年 1-6 月钌市场价格企稳回升，钌催化剂销售收入同比增加。报告期内，公司在医药领域钌催化剂毛利率未发生明显波动。

报告期内，公司在医药领域铑催化剂主要为均相催化剂，其销量持续增长，但铑市场价格波动较大，使得其收入存在一定波动。2022 年，公司在医药领域铑催化剂均相产品毛利率较高，主要系当期公司对部分客户定制化销售双(1,5-环辛二烯)四氟硼酸铑，该产品毛利率较高，但此后年度因客户需求原因未再销售，使得铑催化剂产品毛利率下降。

报告期内，公司在医药领域铱催化剂业务量较为零碎，故其销量、收入、毛利率等均波动较大。2024 年，公司在医药领域铱催化剂毛利率为负，主要原因系 2024 年公司销售甲氧基(环辛二烯)合铱(II)二聚体时处于铱金属价格下行期间，采用库存金属对其加工使得金属成本高于金属收入，故呈现负毛利率，该产品整体收入较小，对公司不构成重大不利影响。2025 年 1-6 月铱金属价格企稳，毛利率回归正常水平。

(2) 特种化学品领域

单位：千克、万元

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
2025 年 1-6 月	非均相	合计	8,936.19	0.46	4,070.03	41.21%	28.35%
		钌	7,898.79	0.47	3,684.40	37.30%	28.61%
		铂	989.51	0.36	359.14	3.64%	24.85%
		钌	47.41	0.51	24.33	0.25%	40.33%
		铑	0.29	7.34	2.09	0.02%	31.07%
		铱	-	-	-	-	-
		其他	0.20	0.31	0.06	0.00%	0.00%
	均相	合计	6,969.44	0.83	5,806.69	58.79%	9.76%
		钌	3,961.53	1.13	4,483.59	45.40%	4.36%

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
		铂	2,740.95	0.20	535.51	5.42%	11.93%
		钌	57.04	3.10	176.60	1.79%	32.01%
		铑	202.83	1.62	328.67	3.33%	72.83%
		铱	5.83	47.89	279.36	2.83%	3.17%
		其他	1.26	2.35	2.95	0.03%	89.84%
	总计		15,905.62	0.62	9,876.72	100.00%	17.42%
2024 年度	非均相	合计	20,010.10	0.44	8,857.18	44.02%	31.60%
		钯	18,462.19	0.45	8,317.06	41.33%	31.81%
		铂	1,063.73	0.30	317.01	1.58%	26.47%
		钌	483.35	0.45	217.02	1.08%	31.16%
		铑	0.81	7.31	5.92	0.03%	24.83%
		铱	0.03	7.08	0.18	0.00%	21.74%
		其他	-	-	-	-	-
	均相	合计	11,715.40	0.96	11,265.50	55.98%	5.90%
		钯	6,991.59	1.13	7,905.35	39.29%	3.90%
		铂	4,510.74	0.24	1,073.53	5.33%	3.54%
		钌	67.05	2.55	170.85	0.85%	27.59%
		铑	4.37	31.74	138.54	0.69%	23.15%
		铱	65.62	29.88	1,960.71	9.74%	11.43%
		其他	76.04	0.22	16.51	0.08%	87.21%
	总计		31,725.51	0.63	20,122.67	100.00%	17.21%
2023 年度	非均相	合计	12,138.79	0.63	7,706.47	38.97%	22.43%
		钯	11,058.70	0.64	7,074.70	35.78%	23.31%
		铂	905.32	0.58	521.75	2.64%	12.15%
		钌	173.05	0.60	103.33	0.52%	14.07%
		铑	0.60	9.56	5.74	0.03%	26.45%
		铱	0.12	6.79	0.78	0.00%	42.76%
		其他	1.00	0.18	0.18	0.00%	16.22%
	均相	合计	7,837.64	1.54	12,067.83	61.03%	9.59%
		钯	4,639.03	1.64	7,584.83	38.36%	7.59%
		铂	2,952.62	0.27	784.47	3.97%	0.09%
		钌	110.73	5.74	635.84	3.22%	43.85%
		铑	101.87	22.27	2,268.35	11.47%	7.96%
		铱	16.82	47.07	791.65	4.00%	15.25%
		其他	16.57	0.16	2.68	0.01%	49.44%
	总计		19,976.42	0.99	19,774.30	100.00%	14.60%
2022 年度	非均相	合计	13,912.61	0.69	9,668.47	40.17%	21.40%
		钯	12,425.84	0.73	9,017.31	37.46%	21.63%

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
		铂	1,190.45	0.45	538.39	2.24%	15.72%
		钨	296.03	0.37	108.79	0.45%	30.51%
		铈	0.15	18.51	2.70	0.01%	27.48%
		铈	0.14	9.17	1.28	0.01%	27.72%
		其他	-	-	-	-	-
	均相	合计	3,216.33	4.48	14,401.03	59.83%	6.51%
		钨	564.46	5.24	2,956.66	12.28%	11.90%
		铂	2,339.56	0.33	765.37	3.18%	0.05%
		钨	31.93	6.24	199.15	0.83%	40.89%
		铈	272.24	38.19	10,397.57	43.20%	4.78%
		铈	1.36	58.62	79.61	0.33%	6.43%
		其他	6.79	0.40	2.68	0.01%	79.38%
	总计		17,128.94	1.41	24,069.51	100.00%	12.49%

特种化学品应用领域较广但针对性强，不同领域对不同金属系列的催化剂需求亦存在区别。报告期内，公司特种化学品领域内销售收入主要来源于钨催化剂，但铈、铈催化剂在不同年度亦有重要贡献，铂、钨催化剂收入贡献相对较小。

1) 钨催化剂销售情况变动分析

2022 年-2024 年，受市场价格等因素影响钨催化剂单位价格虽持续下行，但特种化学品应用领域不断丰富，公司在该领域内钨催化剂销量（加工量）持续快速增长，使得收入规模仍呈上升趋势。2025 年 1-6 月，公司在特种化学品领域销量（加工量）同比持续增长，且钨金属价格回升，使得该领域内钨催化剂收入同比持续增长。

报告期内，受加工业务收入占比提升及垫料加工业务毛利率提升影响，特种化学品领域钨催化剂非均相产品毛利率逐年增长。2022 年-2024 年，特种化学品钨催化剂均相产品毛利率逐年降低，主要原因系该期间实现增量销售的主要钨均相产品硫酸钨溶液系公司 2023 年研发的新产品，该产品 2023 至 2024 年销售量分别为 3,975.00 千克和 6,375.00 千克，生产初期产能利用率不足，制造费用分摊较多，同时生产初期工艺尚未完全成熟，原材料耗用量较大，故其毛利率 2023 年、2024 年均为负，拉低了钨催化剂均相产品整体毛利率。2025 年 1-6 月，硫酸钨溶液毛利率转负为正，使得特种化学品钨催化剂均相产品毛利率小幅提

升。

2) 铈催化剂销售情况变动分析

报告期内，公司在特种化学品领域的铈收入呈现持续下降的趋势，其主要原因系 2022 年中石化采购铈系列橡胶改性催化剂合计 10,269.15 万元，2023 年以后中石化采购额大幅下降。公司铈催化剂以均相产品为主，其毛利率持续上升，主要原因系 2022 年-2024 年铈市场价格持续快速下跌，使得单位售价下降较多，但加工利润相对稳定，故毛利率呈上升趋势。2025 年 1-6 月，公司再次中标中石化铈系列橡胶改性催化剂项目，合作模式为来料加工，使得特种化学品领域均相铈系列催化剂销售金额及毛利率大幅增加。

3) 铟催化剂销售情况变动分析

报告期内，公司在特种化学品领域内铟催化剂新产品研发进展情况较好，成功开发出氯铟酸等多款中低含量贵金属催化剂，带动铟催化剂销量持续快速增长。中低金属含量催化剂单位价格相对较低，拉低了平均单价，但受销量快速增长的影响，2022 年-2024 年铟催化剂在特种化学品领域内销售收入仍呈上升趋势。2025 年 1-6 月，下游客户采购规模缩减，公司铟催化剂在特种化学品领域销售金额较小。公司铟催化剂以均相产品为主，其毛利率受产品结构、客户结构、铟金属市场价格波动等影响存在一定波动。

4) 铂、钨催化剂销售情况变动分析

报告期内，公司在特种化学品领域内铂催化剂销售量持续增长，但其增量主要来自均相低金属含量产品铂金水。随着铂金水销售量持续增长，单位加工成本持续降低，公司在特种化学品领域内铂催化剂毛利率持续增长。

报告期内，公司在特种化学品领域内钨催化剂业务量具有偶发性，故其销量、收入、毛利率等波动较大。

(3) 液晶材料领域

单位：千克、万元

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
2025 年 1-6 月	非均相	合计	786.90	0.28	222.71	5.49%	27.81%
		钨	714.68	0.26	187.13	4.61%	28.02%

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
		铂	16.65	1.44	24.01	0.59%	13.35%
		钌	55.56	0.21	11.42	0.28%	54.75%
		铑	0.02	7.08	0.14	0.00%	28.57%
		铱	-	-	-	-	-
		其他	-	-	-	-	-
	均相	合计	656.64	5.84	3,832.99	94.51%	10.57%
		钯	608.53	4.24	2,579.74	63.61%	14.44%
		铂	23.10	2.71	62.60	1.54%	15.37%
		钌	0.41	3.13	1.28	0.03%	62.45%
		铑	0.05	18.19	0.82	0.02%	24.48%
		铱	23.81	49.91	1,188.35	29.30%	1.83%
		其他	0.75	0.27	0.20	0.01%	88.90%
	总计		1,443.54	2.81	4,055.69	100.00%	11.52%
2024 年度	非均相	合计	1,617.84	0.52	844.08	10.01%	14.09%
		钯	1,401.29	0.46	645.13	7.65%	15.39%
		铂	145.22	1.13	163.68	1.94%	9.51%
		钌	71.24	0.49	34.82	0.41%	11.17%
		铑	0.09	5.06	0.46	0.01%	31.18%
		铱	-	-	-	-	-
		其他	-	-	-	-	-
	均相	合计	1,366.11	5.56	7,591.90	89.99%	10.50%
		钯	1,054.40	4.47	4,712.10	55.86%	14.65%
		铂	253.08	0.72	182.26	2.16%	12.53%
		钌	13.38	2.22	29.67	0.35%	19.04%
		铑	0.01	28.83	0.29	0.00%	16.34%
		铱	44.39	60.09	2,667.47	31.62%	2.92%
		其他	0.85	0.14	0.12	0.00%	44.59%
	总计		2,983.95	2.83	8,435.98	100.00%	10.85%
2023 年度	非均相	合计	1,261.36	0.72	911.13	14.98%	9.78%
		钯	1,115.53	0.72	799.65	13.15%	8.57%
		铂	66.52	1.13	75.48	1.24%	9.57%
		钌	78.80	0.39	30.91	0.51%	35.10%
		铑	0.51	9.94	5.10	0.08%	48.48%
		铱	-	-	-	-	-
		其他	-	-	-	-	-
	均相	合计	922.24	5.61	5,171.82	85.02%	8.80%
		钯	807.07	6.18	4,986.49	81.97%	8.78%
		铂	110.18	1.51	166.66	2.74%	8.59%

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
		钌	4.46	3.73	16.62	0.27%	18.23%
		铑	0.01	19.03	0.19	0.00%	-4.76%
		铱	0.02	82.86	1.82	0.03%	17.83%
		其他	0.50	0.09	0.04	0.00%	22.69%
	总计		2,183.60	2.79	6,082.96	100.00%	8.95%
2022 年度	非均相	合计	1,488.15	0.52	778.77	10.05%	13.36%
		钨	1,279.42	0.53	676.40	8.73%	11.13%
		铂	12.72	1.15	14.65	0.19%	11.01%
		钇	195.96	0.44	87.02	1.12%	31.19%
		铈	0.04	16.84	0.67	0.01%	-11.06%
		铈	-	-	-	-	-
		其他	0.01	2.65	0.03	0.00%	80.69%
	均相	合计	780.66	8.93	6,968.90	89.95%	10.60%
		钨	760.02	8.91	6,771.38	87.40%	10.50%
		铂	13.53	11.32	153.15	1.98%	7.92%
		钇	6.93	5.42	37.58	0.49%	41.87%
		铈	0.04	126.55	5.06	0.07%	-23.81%
		铈	0.02	75.86	1.67	0.02%	50.25%
		其他	0.12	0.62	0.07	0.00%	86.32%
	总计		2,268.80	3.41	7,747.67	100.00%	10.88%

报告期内，公司在液晶材料领域中销售的催化剂产品主要为钨催化剂；2024 年，铈催化剂销售额提升明显；其余金属系列催化剂销售金额较小。

1) 钨催化剂销售情况变动分析

2022 年-2024 年，公司钨催化剂在液晶领域销量（加工量）整体呈增长趋势，但受钨金属市场价格持续下行等因素影响，钨催化剂单位价格持续下行，使得收入规模逐年降低。2025 年 1-6 月，公司钨催化剂在液晶领域销量（加工量）同比持续增长，但以加工业务量为主，因此收入规模同比仍小幅下降。同时，受加工业务收入占比提升影响，2024 年、2025 年 1-6 月公司在液晶领域销售的钨催化剂产品毛利率增长较多。

2) 铈催化剂销售情况变动分析

北京夏禾江苏生产基地于 2023 年 6 月正式投产，2024 年度、2025 年 1-6 月采购了较多的水合三氯化铈，使得公司在该期间液晶材料领域铈系列催化剂销量、销售收入均大幅增长。水合三氯化铈系公司近年来新研发的产品，工艺尚未完

全成熟，且铍金属价格昂贵，同等加工费情况下毛利率较低。

(4) 农药领域

单位：千克、万元

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
2025 年 1-6 月	非均相	合计	2,587.51	0.26	673.04	52.11%	21.85%
		钯	2,511.34	0.26	647.12	50.11%	22.13%
		铂	76.15	0.34	25.90	2.01%	14.98%
		钨	0.02	1.06	0.02	0.00%	50.34%
		铑	-	-	-	-	-
		铈	-	-	-	-	-
		其他	-	-	-	-	-
	均相	合计	162.52	3.81	618.47	47.89%	7.53%
		钯	162.34	3.76	609.94	47.23%	7.47%
		铂	0.02	-	0.29	0.02%	41.18%
		钨	0.01	6.19	0.06	0.00%	41.09%
		铑	0.06	52.08	3.12	0.24%	15.07%
		铈	0.09	56.24	5.06	0.39%	7.37%
		其他	-	-	-	-	-
	总计		2,750.03	0.47	1,291.51	100.00%	14.99%
2024 年 度	非均相	合计	3,569.71	0.29	1,046.91	41.43%	20.80%
		钯	3,529.34	0.29	1,022.09	40.45%	21.12%
		铂	40.24	0.61	24.55	0.97%	7.12%
		钨	0.12	1.62	0.19	0.01%	69.28%
		铑	0.01	7.79	0.08	0.00%	36.01%
		铈	-	-	-	-	-
		其他	-	-	-	-	-
	均相	合计	352.17	4.20	1,479.73	58.57%	-0.29%
		钯	340.60	2.01	683.03	27.03%	7.38%
		铂	-	-	-	-	-
		钨	0.07	3.46	0.22	0.01%	31.97%
		铑	0.00	61.06	0.06	0.00%	35.35%
		铈	11.50	69.25	796.42	31.52%	-6.87%
		其他	-	-	-	-	-
	总计		3,921.88	0.64	2,526.63	100.00%	8.45%
2023 年 度	非均相	合计	4,368.07	0.34	1,463.38	51.77%	26.74%
		钯	4,356.87	0.34	1,460.29	51.66%	26.77%
		铂	11.19	0.27	3.05	0.11%	11.23%
		钨	-	-	-	-	-

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
		铑	0.01	8.85	0.04	0.00%	24.00%
		铱	-	-	-	-	-
		其他	-	-	-	-	-
	均相	合计	343.83	3.97	1,363.43	48.23%	15.63%
		钯	317.30	2.69	852.68	30.16%	20.29%
		铂	-	-	-	-	-
		钇	21.02	6.17	129.61	4.59%	4.28%
		铑	0.00	97.35	0.10	0.00%	73.00%
		铱	5.51	69.14	381.04	13.48%	9.07%
		其他	-	-	-	-	-
	总计		4,711.90	0.60	2,826.81	100.00%	21.38%
2022 年度	非均相	合计	4,944.46	0.42	2,055.58	41.23%	14.80%
		钯	4,944.02	0.42	2,054.72	41.21%	14.80%
		铂	0.35	1.21	0.42	0.01%	23.47%
		钇	0.08	1.18	0.09	0.00%	46.77%
		铑	0.02	17.70	0.35	0.01%	7.49%
		铱	-	-	-	-	-
		其他	-	-	-	-	-
	均相	合计	329.45	8.89	2,929.84	58.77%	8.83%
		钯	254.55	5.48	1,395.12	27.98%	6.50%
		铂	0.01	17.70	0.18	0.00%	9.49%
		钇	58.00	6.51	377.40	7.57%	5.82%
		铑	-	-	-	-	-
		铱	16.88	68.55	1,157.13	23.21%	12.61%
		其他	0.01	0.89	0.01	0.00%	85.75%
	总计		5,273.91	0.95	4,985.43	100.00%	11.29%

报告期内，公司在农药领域中销售的催化剂产品主要为钯催化剂、铱催化剂。

1) 钯催化剂销售情况变动分析

2022 年-2024 年，公司在农药领域内钯催化剂销量持续下降，且受钯市场价格下行等因素影响单价下降，使得销售收入快速下滑。2025 年 1-6 月，公司在农药领域销量有所复苏，销售收入同比实现增长。公司在农药领域内产品整体业务量较小，毛利率受业务模式、产品结构、客户结构、订单量等变动影响较大，故毛利率波动相对较大。2023 年度，钯催化剂均相产品毛利率增加较多，主要原因系当年顺毅南通化工有限公司均相钯系列贵金属催化剂来料加工规模较大，

提升了整体毛利率。

2) 铈催化剂销售情况变动分析

报告期内，受部分客户采购量下滑、部分客户业务因供应商轮换机制暂停合作等因素影响，公司在农药领域铈催化剂销售量存在一定波动，主要原因系该领域重要客户山东滨农 2022 年、2024 年采购额较高，2023 年、2025 年 1-6 月采购量略低。2024 年，公司在农药领域铈催化剂毛利率为负，主要原因系 2024 年公司销售(1,5-环辛二烯)氯化铈二聚体时处于铈金属价格下行期间，采用库存金属对其加工使得金属成本高于金属收入，故呈现负毛利率，该产品整体收入规模较小，对公司不构成重大不利影响。

(5) 其他领域

单位：千克、万元

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
2025 年 1-6 月	非均相	合计	11,562.55	0.16	1,903.97	46.63%	13.88%
		钯	11,428.46	0.16	1,796.80	44.00%	13.47%
		铂	52.67	0.89	46.93	1.15%	8.60%
		钌	81.04	0.71	57.57	1.41%	30.34%
		铑	0.38	6.88	2.64	0.06%	28.74%
		铈	-	-	-	-	-
		其他	0.02	1.77	0.03	0.00%	97.16%
	均相	合计	1,641.49	1.33	2,179.47	53.37%	12.25%
		钯	174.31	7.34	1,278.73	31.31%	10.97%
		铂	1,419.11	0.13	186.43	4.57%	10.06%
		钌	30.00	3.28	98.33	2.41%	40.91%
		铑	2.34	35.71	83.73	2.05%	28.92%
		铈	10.23	51.73	529.00	12.95%	7.72%
		其他	5.50	0.59	3.26	0.08%	85.41%
	总计		13,204.05	0.31	4,083.44	100.00%	13.01%
2024 年 度	非均相	合计	18,347.50	0.17	3,103.62	48.15%	18.18%
		钯	17,733.93	0.16	2,843.75	44.12%	17.70%
		铂	304.26	0.45	137.70	2.14%	15.94%
		钌	308.56	0.36	109.89	1.70%	33.33%
		铑	0.55	8.34	4.56	0.07%	26.44%
		铈	0.00	15.49	0.03	0.00%	66.59%
		其他	0.20	38.40	7.68	0.12%	12.55%
	均相	合计	1,822.80	1.83	3,341.96	51.85%	10.10%

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
		钯	322.57	4.87	1,571.58	24.38%	10.66%
		铂	1,413.81	0.17	234.58	3.64%	-3.66%
		钌	40.77	2.38	97.06	1.51%	32.16%
		铑	32.59	23.24	757.53	11.75%	8.49%
		铱	13.07	52.14	681.22	10.57%	12.17%
		其他	-	-	-	-	-
	总计		20,170.30	0.32	6,445.58	100.00%	13.86%
2023 年度	非均相	合计	14,246.97	0.23	3,280.17	80.22%	18.46%
		钯	13,702.46	0.22	3,032.43	74.16%	17.89%
		铂	243.73	0.31	76.30	1.87%	20.55%
		钌	300.66	0.57	170.31	4.17%	27.76%
		铑	0.13	8.85	1.13	0.03%	19.38%
		铱	-	-	-	-	-
		其他	-	-	-	-	-
	均相	合计	455.13	1.78	808.73	19.78%	13.17%
		钯	68.29	8.89	607.39	14.85%	6.53%
		铂	355.37	0.17	60.39	1.48%	-2.82%
		钌	24.15	2.58	62.25	1.52%	32.62%
		铑	6.31	12.29	77.48	1.89%	-15.94%
		铱	0.01	83.67	0.92	0.02%	-
		其他	1.01	0.30	0.31	0.01%	17.95%
	总计		14,702.10	0.28	4,088.91	100.00%	17.42%
2022 年度	非均相	合计	14,356.56	0.27	3,864.50	79.17%	14.50%
		钯	14,079.81	0.26	3,655.13	74.88%	14.10%
		铂	119.23	0.56	66.50	1.36%	12.68%
		钌	156.81	0.85	133.76	2.74%	26.43%
		铑	0.52	17.58	9.05	0.19%	9.49%
		铱	-	-	-	-	-
		其他	0.20	0.27	0.05	0.00%	95.14%
	均相	合计	395.46	2.57	1,016.90	20.83%	11.17%
		钯	49.09	11.96	587.09	12.03%	8.99%
		铂	306.39	0.34	105.35	2.16%	2.40%
		钌	34.21	1.94	66.24	1.36%	26.45%
		铑	5.24	48.91	256.04	5.25%	15.39%
		铱	0.04	47.02	1.79	0.04%	60.96%
		其他	0.50	0.80	0.40	0.01%	64.47%
	总计		14,752.02	0.33	4,881.40	100.00%	13.80%

公司其他领域包括食品与饲料添加剂、基础化工、环保等，客户相对分散，

销售规模较小，故各金属系列产品业务量波动趋势不一，但随着公司产品种类及下游应用领域的拓展，整体业务量呈上升趋势，其销售收入占主营业务收入的比例亦不断提升。

报告期内，公司其他领域的销售仍以钯催化剂为主，各期收入占比合计分别为 86.91%、89.02%、68.50%、75.31%。2024 年度、2025 年 1-6 月公司在其他领域铑和铱系列催化剂销售规模有所增长，其中：海翔药业下属子公司台州市前进化工有限公司当期采购较多辛酸铑二聚体用于其染料生产；江阴安诺电极有限公司当期采购较多水合三氯化铱用于其电极涂层。

报告期内，公司其他领域的各类贵金属催化剂产品平均单价分别为 0.33 万元/公斤、0.28 万元/公斤、0.32 万元/公斤、0.31 万元/公斤；毛利率分别为 13.80%、17.42%、13.86%、13.01%，受业务模式、产品细分结构、客户等因素影响，存在一定波动。

2、区分不同业务模式（销售业务、来料加工、垫料加工），报告期内均相和非均相不同产品下各系列贵金属催化剂销售及加工业务的销量（加工量）、单价、收入及占比、毛利率情况

(1) 销售模式

单位：千克、万元

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
2025 年 1-6 月	非均相	合计	10,768.89	1.14	12,223.92	26.99%	6.53%
		钯	8,871.13	1.24	10,985.34	24.26%	5.51%
		铂	1,319.51	0.65	861.66	1.90%	15.21%
		钌	576.87	0.64	367.07	0.81%	15.59%
		铑	1.17	8.33	9.76	0.02%	42.44%
		铱	-	-	-	-	-
		其他金属	0.22	0.41	0.09	0.00%	81.92%
	均相	合计	12,537.79	2.64	33,063.43	73.01%	7.44%
		钯	6,773.38	2.64	17,894.31	39.51%	8.86%
		铂	5,369.56	1.99	10,685.50	23.59%	2.24%
		钌	257.43	4.20	1,081.00	2.39%	32.07%
		铑	34.75	28.40	986.66	2.18%	15.79%
		铱	45.11	53.15	2,397.79	5.29%	5.07%
		其他金属	57.56	0.32	18.16	0.04%	59.08%
	总计		23,306.68	1.94	45,287.35	100.00%	7.20%

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
2024 年度	非均相	合计	19,651.76	1.24	24,273.59	29.05%	6.63%
		钯	16,515.27	1.35	22,303.61	26.69%	5.78%
		铂	1,883.63	0.60	1,127.22	1.35%	14.46%
		钌	1,223.23	0.53	647.04	0.77%	17.39%
		铑	29.36	6.65	195.19	0.23%	21.83%
		铱	0.03	7.70	0.21	0.00%	28.42%
		其他金属	0.24	1.37	0.32	0.00%	23.25%
	均相	合计	20,939.86	2.83	59,290.30	70.95%	6.34%
		钯	12,097.17	2.70	32,632.48	39.05%	7.31%
		铂	7,966.84	2.09	16,659.90	19.94%	2.08%
		钌	517.03	3.19	1,651.36	1.98%	31.03%
		铑	72.69	27.55	2,002.61	2.40%	9.69%
		铱	119.66	52.80	6,317.80	7.56%	4.75%
		其他金属	166.48	0.16	26.16	0.03%	70.83%
	总计		40,591.61	2.06	83,563.89	100.00%	6.42%
2023 年度	非均相	合计	18,624.75	1.67	31,103.10	33.96%	5.71%
		钯	15,484.55	1.86	28,851.74	31.50%	5.10%
		铂	1,630.38	0.78	1,277.36	1.39%	9.64%
		钌	1,492.07	0.61	912.01	1.00%	17.88%
		铑	6.45	9.31	60.04	0.07%	26.09%
		铱	0.12	6.79	0.78	0.00%	42.76%
		其他金属	11.19	0.11	1.18	0.00%	50.73%
	均相	合计	14,582.27	4.15	60,485.93	66.04%	6.78%
		钯	8,700.34	4.17	36,256.47	39.59%	6.00%
		铂	5,240.90	3.36	17,607.57	19.22%	3.83%
		钌	440.60	5.14	2,264.72	2.47%	36.57%
		铑	125.13	25.15	3,147.62	3.44%	6.23%
		铱	22.68	52.80	1,197.24	1.31%	18.47%
		其他金属	52.63	0.23	12.31	0.01%	63.25%
	总计		33,207.02	2.76	91,589.03	100.00%	6.42%
2022 年度	非均相	合计	16,131.14	2.34	37,821.91	37.48%	6.44%
		钯	12,763.27	2.77	35,299.68	34.99%	5.84%
		铂	1,935.65	0.76	1,463.33	1.45%	11.60%
		钌	1,348.67	0.72	975.56	0.97%	18.76%
		铑	3.20	23.66	75.61	0.07%	21.00%
		铱	0.14	9.17	1.28	0.00%	27.72%
		其他金属	80.21	0.08	6.45	0.01%	54.41%
	均相	合计	8,624.86	7.31	63,077.07	62.52%	8.30%

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
		钯	4,714.97	9.12	42,988.51	42.61%	7.66%
		铂	3,084.79	1.38	4,266.19	4.23%	3.55%
		钌	505.14	5.58	2,818.92	2.79%	27.95%
		铑	289.50	40.33	11,674.16	11.57%	7.16%
		铱	19.57	67.56	1,322.45	1.31%	12.39%
		其他金属	10.89	0.63	6.85	0.01%	80.42%
		总计	24,755.99	4.08	100,898.98	100.00%	7.60%

报告期内，公司销售模式下业务收入主要来源于钯催化剂、铂催化剂，各期收入占比分别为 83.27%、91.71%、87.03%、89.26%。

1) 钯催化剂销售情况变动分析

2022 年-2024 年，下游医药、特种化学品等领域需求量持续增长，公司钯催化剂销量（加工量）持续快速增长，但受钯金属市场价格持续下行、低含量钯催化剂销量提升等影响，钯催化剂单位价格持续下行，使得收入规模逐年降低。2025 年 1-6 月，公司钯系列催化剂销售量同比持续增长，且钯金属价格回升，钯催化剂销售收入同比实现增长。报告期内，钯催化剂毛利率相对稳定，波动较小。

2) 铂催化剂销售情况变动分析

2022 年-2024 年，非均相产品中铂系列贵金属催化剂销售收入持续下滑，主要原因系低含量铂炭产品销量占比持续提升。2025 年 1-6 月，公司 3%以下铂炭销量大幅增长，铂金属市场价格上升，非均相铂系列贵金属催化剂销售收入同比实现增长。报告期内，非均相铂系列贵金属催化剂受产品结构波动影响毛利率存在一定波动，其中 2024 年、2025 年 1-6 月 3%以下低含量铂炭产品销售额增加较多，该产品毛利率较高，使得该等期间铂催化剂非均相产品毛利率较 2023 年度提升较多。

报告期内，均相产品中铂系列贵金属催化剂销售收入占比快速上升，各期收入占比分别为 4.23%、19.22%、19.94%、23.59%，主要原因系 2023 年开始受下游抗癌药短缺等因素影响，公司四氯铂酸钾、六氯铂酸钾等铂系列贵金属催化剂销量及销售收入均大幅增加。报告期内，铂催化剂均相产品毛利率整体处于较低水平，其主要原因系四氯铂酸钾、六氯铂酸钾等产品金属含量高，且该产

品主要系大客户集中采购，单位加工收入较低。

3) 铈、铟、钨催化剂销售情况变动分析

2022 年中石化采购铈系列橡胶改性催化剂金额较大，使得当期铈系列销售收入占比较高，但此后年度随着中石化采购金额的下降逐年降低。

2024 年、2025 年 1-6 月公司氯铈酸、水合三氯化铈等新产品市场开拓初见成效，铈催化剂销量、销售额大幅增长。

2022 年-2024 年，钨催化剂业务量相对稳定，受市场价格下行影响其销售收入逐年下降。2025 年 1-6 月，钨市场价格回升，当期销售收入实现同比增长。报告期内，钨金属单价较低、产品加工工艺复杂，其毛利率整体处于较高水平。

(2) 来料加工模式

单位：千克、万元

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
2025 年 1-6 月	非均相	合计	21,837.92	0.11	2,475.21	71.35%	72.35%
		钨	20,740.59	0.11	2,355.41	67.89%	72.19%
		铂	940.74	0.10	97.43	2.81%	73.23%
		钨	156.59	0.14	22.37	0.64%	85.08%
		铈	-	-	-	-	-
		铟	-	-	-	-	-
		其他金属	-	-	-	-	-
	均相	合计	1,293.52	0.77	994.04	28.65%	74.39%
		钨	837.68	0.63	527.95	15.22%	65.99%
		铂	206.34	0.61	126.56	3.65%	66.64%
		钨	46.71	1.75	81.88	2.36%	93.37%
		铈	201.16	1.23	248.10	7.15%	89.69%
		铟	1.63	4.97	8.11	0.23%	78.49%
		其他金属	-	-	1.45	0.04%	97.04%
	总计		23,131.44	0.15	3,469.25	100.00%	72.93%
2024 年度	非均相	合计	41,387.90	0.14	5,832.08	77.72%	67.86%
		钨	39,894.78	0.14	5,606.83	74.72%	68.00%
		铂	879.04	0.12	109.20	1.46%	66.73%
		钨	614.08	0.17	106.58	1.42%	72.62%
		铈	-	-	-	-	-
		铟	-	-	-	-	-
		其他金属	-	-	9.46	0.13%	31.04%

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
	均相	合计	3,207.86	0.52	1,672.16	22.28%	74.33%
		钯	2,829.43	0.39	1,107.41	14.76%	65.89%
		铂	338.85	1.33	449.21	5.99%	96.79%
		钌	20.01	0.78	15.60	0.21%	92.67%
		铑	1.12	3.70	4.13	0.05%	95.27%
		铱	18.46	1.37	25.20	0.34%	67.14%
		其他金属	-	-	70.61	0.94%	60.99%
	总计		44,595.76	0.17	7,504.24	100.00%	69.30%
2023 年度	非均相	合计	34,481.15	0.14	4,711.39	78.09%	69.00%
		钯	33,463.70	0.14	4,581.59	75.94%	68.89%
		铂	555.04	0.12	64.90	1.08%	68.07%
		钌	462.42	0.14	64.90	1.08%	78.23%
		铑	-	-	-	-	-
		铱	-	-	-	-	-
		其他金属	-	-	-	-	-
	均相	合计	2,419.84	0.55	1,321.62	21.91%	77.25%
		钯	2,159.91	0.55	1,188.89	19.71%	75.85%
		铂	231.80	0.44	100.93	1.67%	88.50%
		钌	28.13	1.13	31.80	0.53%	93.67%
		铑	-	-	-	-	-
		铱	-	-	-	-	-
		其他金属	-	-	-	-	-
	总计		36,900.99	0.16	6,033.00	100.00%	70.81%
2022 年度	非均相	合计	28,951.10	0.13	3,838.17	84.89%	69.95%
		钯	27,997.94	0.13	3,717.14	82.21%	69.84%
		铂	523.04	0.09	47.15	1.04%	58.74%
		钌	430.13	0.17	73.84	1.63%	82.59%
		铑	-	-	-	-	-
		铱	-	-	-	-	-
		其他金属	-	-	0.04	0.00%	95.13%
	均相	合计	1,555.62	0.44	683.29	15.11%	79.12%
		钯	1,466.42	0.43	627.89	13.89%	77.91%
		铂	80.61	0.56	44.98	0.99%	91.12%
		钌	8.59	1.21	10.43	0.23%	99.89%
		铑	-	-	-	-	-
		铱	-	-	-	-	-
		其他金属	-	-	-	-	-
	总计		30,506.73	0.15	4,521.47	100.00%	71.34%

加工业务模式通常以非均相产品为主，而公司铂、钯、铑、铱催化剂均以均相产品为主，故报告期内公司来料加工业务加工量主要来源于钯催化剂，各期收入占比分别为 96.10%、95.65%、89.47%、83.11%。报告期内，随着公司回收技术的不断提升，实现了低含量、混合料的回收提纯，使得部分铂、钯、铑、铱均相催化剂亦具备循环加工可能，对应收入占比小幅提升。

报告期内，随着公司客户销售量的持续增长、存量客户数量的增长、回收技术的不断提升，公司来料加工业务量及加工业务收入均快速增长。

来料加工业务模式下，贵金属不参与成本核算，加工价格不受贵金属价格波动影响。报告期内，来料加工业务模式下单位加工价格分别为 0.15 万元/千克、0.16 万元/千克、0.17 万元/千克、0.15 万元/千克，毛利率分别为 71.34%、70.81%、69.30%、72.93%，整体处于较高水平，各系列催化剂不同年度毛利率受业务量、客户结构、产品结构等影响存在一定波动。

（3）垫料加工模式

单位：千克、万元

年度	相态	贵金属系列	销量	单价	收入	占比	毛利率
2025 年 1-6 月	非均相	合计	34,249.30	0.07	2,550.63	95.28%	45.33%
		钯	34,249.30	0.07	2,550.63	95.28%	45.33%
	均相	合计	383.08	0.33	126.44	4.72%	83.70%
		钯	383.08	0.33	126.44	4.72%	83.70%
	总计		34,632.37	0.08	2,677.07	100.00%	47.14%
2024 年度	非均相	合计	47,312.52	0.08	3,851.37	97.27%	37.17%
		钯	47,312.52	0.08	3,851.37	97.27%	37.17%
	均相	合计	328.98	0.33	107.98	2.73%	82.88%
		钯	328.98	0.33	107.98	2.73%	82.88%
	总计		47,641.50	0.08	3,959.35	100.00%	38.41%
2023 年度	非均相	合计	43,703.46	0.10	4,358.58	98.16%	42.00%
		钯	43,703.46	0.10	4,358.58	98.16%	42.00%
	均相	合计	136.83	0.60	81.58	1.84%	54.91%
		钯	136.83	0.60	81.58	1.84%	54.91%
	总计		43,840.29	0.10	4,440.16	100.00%	42.24%
2022 年度	非均相	合计	40,484.24	0.12	4,899.39	99.99%	27.31%
		钯	40,484.24	0.12	4,899.39	99.99%	27.31%
	均相	合计	1.50	0.22	0.33	0.01%	70.01%
		钯	1.50	0.22	0.33	0.01%	70.01%
	总计		40,485.74	0.12	4,899.72	100.00%	27.32%

垫料加工模式下，由于公司需先行垫料，客户主要通过返还失活贵金属废

料的形式返还代垫金属，故为避免因废料回收金属的不确定性与客户产生纠纷，垫料业务模式主要针对具有较高回收价值及相对稳定回收率的钯催化剂产品，以低含量非均相钯炭为主。

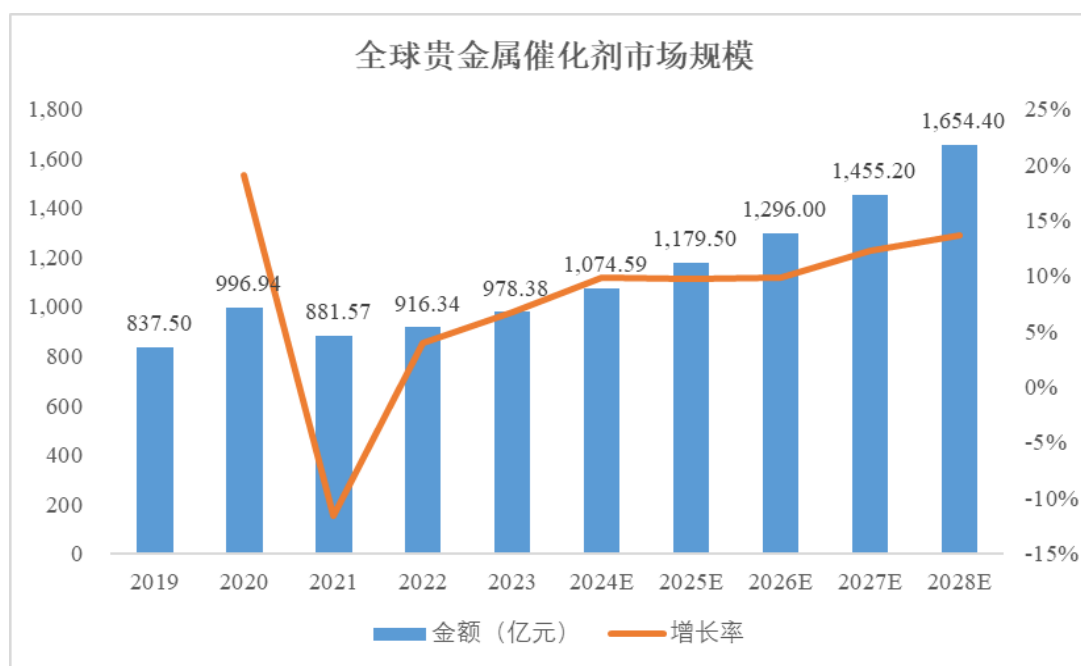
报告期内，垫料加工业务收入均为钯催化剂，其中非均相产品各期加工收入占比分别为 99.99%、98.16%、97.27%、95.28%，凯莱英 2023 年开始来料加工业务调整为垫料加工使得均相产品垫料加工业务规模有所扩大。

报告期内，公司垫料加工业务量持续增长。因垫料加工业务涉及一部分金属损耗收入，2022 年-2024 年受钯金属价格下行影响，垫料加工业务整体收入及加工单价小幅下滑；2025 年 1-6 月钯金属价格回升，垫料加工业务加工量、加工收入均同比大幅增长。报告期内，垫料加工业务毛利率存在一定波动，其中 2023 年、2025 年 1-6 月增长较多，其原因分析参见本问询回复问题 7 之“二、（一）”的相关回复。

3、结合下游市场规模变动、供需关系等，进一步说明贵金属催化剂销量、加工业务量增长的原因及合理性

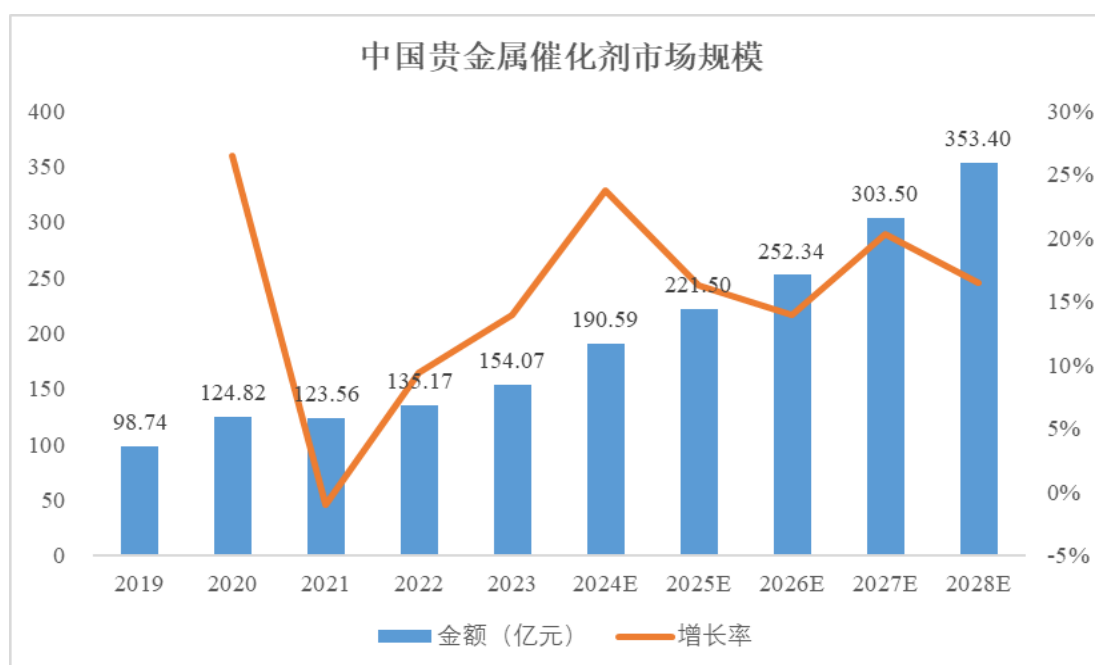
基于贵金属天然的优良特性，贵金属催化剂可广泛应用于氢化反应、偶联反应、氧化等各类化学工业过程的催化，提升相关化学反应的效率和效果，可广泛应用于医药、特种化学品、液晶材料、农药、食品和饲料添加剂、基础化工、环保、新能源等领域。

根据 QYResearch 及中商产业研究院数据，2023 年全球贵金属催化剂市场规模约为 978.38 亿元，2019-2023 年的年均复合增长率达 3.96%；2024 年全球市场规模约为 1,074.59 亿元，预计 2028 年将达到 1,654.36 亿元的市场规模。



资料来源：QYResearch、中商产业研究院整理

根据 QYResearch 及中商产业研究院数据，2023 年中国贵金属催化剂市场规模约为 154.07 亿元，2019-2023 年的年均复合增长率达 11.77%，中国贵金属催化剂市场增速显著超越全球平均增速；2024 年中国贵金属催化剂市场规模约为 190.59 亿元，预计 2028 年将达到 353.38 亿元的市场规模。



资料来源：QYResearch、中商产业研究院整理

公司产品应用领域主要为精细化工领域，其中以医药、特种化学品、液晶材料为主，报告期内该三大领域收入占比均在 90%左右。贵金属催化剂在不同

产品、不同化学反应中的用量存在较大差异，无法根据下游应用领域的市场规模推算其具体需求量，但相关催化剂用量趋势与下游市场规模变动趋势基本一致，故下文结合前述下游领域的市场规模变化分析公司催化剂销售加工业务量增长的合理性。

（1）医药领域

贵金属催化剂在医药领域的化学合成过程中应用广泛，尤其集中在化学原料药及中间体的合成环节。伴随各国经济发展、人口老龄化现象加剧，全球药品用量持续增长，各类药品合成及新药研发对贵金属催化剂需求将进一步增加，将促进贵金属催化剂领域的进一步发展。根据 IQVIA 发布的《The Global Use of Medicines 2024: Outlook to 2028》显示，2023 年全球医药市场规模为 1.6 万亿美元，同比增长约 5.5%；预计 2028 年全球医药市场收入将达到 2.3 万亿美元。

我国是全球最大的原料药和医药中间体生产国，且持续增长。根据中投产业研究院发布的《2024-2028 年中国原料药产业深度调研及投资前景预测报告》，2022 年我国化学原料药行业营业收入达到 5,331 亿元；2023 年我国化学原料药行业营业收入大约为 5,550 亿元；预计 2028 年将达到 6,811 亿元。

根据中商产业研究院发布的《2025-2030 年中国医药中间体行业市场发展监测及投资战略咨询报告》显示，2024 年国内医药中间体市场规模达到 2,552 亿元。根据前瞻产业研究院数据显示，预计到 2026 年我国医药中间体市场规模有望突破 2,900 亿元。

公司自成立之初即以医药领域为主要客户群体，深耕该领域二十余年，市场占有率、品牌知名度均处于行业前列。报告期内，受益于医药领域市场规模的持续增长，公司贵金属催化剂销量、加工业务量亦不断增长。报告期内，公司贵金属催化剂在医药领域的销售加工业务量分别为 56.32 吨、72.37 吨、74.03 吨、47.77 吨，其中医药领域的主要客户（公司医药领域客户数百家，此处按 2025 年 1-6 月贵金属催化剂销售加工量前十名统计）销售加工量变动情况如下：

单位：千克

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
石药集团及其关联方	**	**	**	**

齐鲁制药	**	**	**	**
健康元	**	**	**	**
山东昆达生物科技股份有限公司	**	**	**	**
药明康德	**	**	**	**
浙江永太科技股份有限公司	**	**	**	**
人福医药	**	**	**	**
山东金城医药集团股份有限公司	**	**	**	**
海南海药	**	**	**	**
上海医药	**	**	**	**
前十名小计	**	**	**	**

如上表所示，报告期内公司与医药领域主要客户均保持稳定的合作关系。2023 年，公司主要客户齐鲁制药、药明康德、石药集团、健康元等销售加工量均呈上升趋势，使得公司当期医药领域销售加工量大幅增长；2024 年，齐鲁制药、药明康德、石药集团的销售加工量均呈现小幅下降，但公司积极开拓其他医药领域客户，浙江永太科技股份有限公司、人福医药、山东金城医药集团股份有限公司、海南海药、上海医药等销售加工量均实现较大幅度增长，使得公司当期医药领域销售加工量仍实现小幅增长。2025 年 1-6 月，公司主要客户齐鲁制药、石药集团、健康元等销售加工量快速增长，带动公司医药领域整体销售加工量持续增长。

（2）特种化学品

特种化学品领域涵盖产品范围较广，如特种塑料、硅橡胶、特种燃油中间体等，下游产品可广泛应用于电子、新材料、国防军工等领域。

1) 硅橡胶产品

硅橡胶是指由硅-氧键主链结构构成的聚合物材料，属于合成橡胶的一种。它综合了无机材料和有机材料的性能，被广泛应用于日常生活（奶嘴、烘焙模具、不粘锅铲、电饭煲密封圈、键盘保护膜等）、医疗健康（造血管、导管、面罩、整形填充物、药品瓶塞等）、电子电气（手机按键、导电胶条、芯片封装胶、高压绝缘子等）、航空航天（舱门密封、隔热材料、耐高低温垫片等）、汽车工业（发动机进气管、火花塞保护套、各种耐高温密封件）等领域。硅橡

胶产品不仅具有优良的耐高低温性能，还能抵抗臭氧、耐老化，同时具备良好的电绝缘性能，从日常用品到高科技领域均为不可替代的关键材料。

在硅橡胶生产中，铂催化剂通过与结构化控制剂协同作用，可有效抑制 Si-Vi 与 Si-H 反应中的副产物生成，提高产品成型效率，并保障了硅橡胶在极端温度下的性能稳定性。根据智研咨询《2025 年中国硅橡胶行业产业链、发展历程、发展现状、重点企业以及发展趋势研判》报告，2018 年-2023 年中国硅橡胶行业产量由 136.18 万吨增长至 270.88 万吨。根据中国报告大厅发布的《2024-2029 年中国硅橡胶行业竞争格局及投资规划深度研究分析报告》预测，到 2030 年中国硅橡胶市场规模将达到人民币 1,800 亿元左右，复合年增长率约为 9.5%。

2) 军工产品

在国防科技领域，贵金属催化剂同样扮演着不可替代的角色。例如，在导弹推进系统中，铂-铑合金催化转化器可在极端高温环境下稳定运行，提高推进剂燃烧效率，同时减少氮氧化物排放。此外，钯基催化剂在燃料电池中的应用，为水下兵器提供了高效清洁能源解决方案，其氢气渗透率远超传统材料。

3) 电子化学品

贵金属催化剂是电子化学品产业实现“高纯度、高精度、低杂质”核心要求的关键支撑，主要作用在于高效、精准地合成高性能电子材料。凭借其优异的催化活性与选择性，在半导体高纯试剂制备、电子浆料固化、光刻胶单体合成等核心环节中不可或缺。随着人工智能、自动驾驶、新能源等新兴产业的崛起，将对芯片和元器件的性能提出更高要求，这必然需要更先进的电子化学品及其合成技术来支撑。因此，贵金属催化剂在实现电子产业“更精、更纯、更高效”的追求中，将继续扮演不可替代的关键角色，市场前景持续向好。

在电镀工业中，贵金属催化剂也扮演着关键角色，其中钛基镀钌铱阳极便是一项典型的高端应用。该阳极以钛材为基体，通过特殊工艺在其表面镀覆由贵金属钌和铱的氧化物构成的催化涂层，成为一种高效、稳定的不溶性阳极。在电镀过程中，钌铱涂层发挥着电催化活性中心的作用，使电流分布更均匀，从而提升镀层致密性与结合力。同时，该阳极耐腐蚀性强、寿命长，可避免传统铅阳极造成的重金属污染问题，是实现高品质、绿色电镀的核心材料。钛基

贵金属阳极作为高端电镀材料的重要组成部分，受益于电子、汽车、新能源等行业对表面处理性能要求的不断提升，其需求量稳步增长。根据 QYResearch 统计数据，2024 年全球电镀化学品市场销售额达到 26.71 亿美元，预计 2031 年将达到 34.79 亿美元，2025 年-2031 年复合增长率约为 3.9%。

公司产品种类多达数百种，涵盖铂族贵金属催化剂全系列，在特种化学品领域应用范围不断拓展。报告期内，受硅橡胶行业、国防军工、电子化学品等客户需求持续增长的影响，公司特种化学品领域销售、加工业务量快速增长。

报告期内，公司贵金属催化剂在特种化学品领域的销售加工业务量分别为 17.13 吨、19.98 吨、31.73 吨、15.91 吨，其中特种化学品领域的主要客户（公司特种化学品领域客户数百家，此处按 2025 年 1-6 月贵金属催化剂销售加工量前十名统计）销售加工量变动情况如下：

单位：千克

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
天承科技	**	**	**	**
客户 A	**	**	**	**
河北海力恒远新材料股份有限公司	**	**	**	**
广州希驿化工有限公司	**	**	**	**
山东冠森高分子材料科技股份有限公司	**	**	**	**
德清四海新材料科技有限公司	**	**	**	**
深圳市泰科科技有限公司	**	**	**	**
广州聚合新材料科技股份有限公司	**	**	**	**
湖北祥源新材科技股份有限公司	**	**	**	**
宁波聚力新材料科技有限公司	**	**	**	**
前十名小计	**	**	**	**

如上表所示，报告期内特种化学品领域销售加工量主要客户为天承科技、客户 A，其中天承科技自 2023 年以后采购量持续快速增长，客户 A 则在 2024 年因扩产需求增加采购较多。受主要客户销售加工量增长、特种化学品应用领域及下游客户不断拓展的影响，公司 2023 年、2024 年在特种化学品领域销售加工量持续增长。

报告期内特种化学品销售加工量前十大客户新增广州希驿化工有限公司、湖北祥源新材科技股份有限公司。广州希驿化工有限公司成立于 2013 年，以研发和销售化工助剂和原材料为主，服务于有机硅、塑料、涂料、油墨、橡胶、工艺品、化妆品、建材、胶粘剂、医药、食品、玩具等行业，公司研发生产的铂金水产品可用于硅橡胶等特种化学品行业；公司于 2025 年开始与该客户建立合作关系，2025 年 1-6 月公司向广州希驿化工有限公司销售铂金水**千克，实现销售收入 77.51 万元。湖北祥源新材科技股份有限公司（股票简称：祥源新材；股票代码：300980）成立于 2003 年，于 2021 年在深圳证券交易所上市，主营业务系聚烯烃发泡材料的研发、生产和销售，公司研发生产的铂金水产品可用于其产品生产；公司于 2023 年开始与该客户建立合作关系并向其提供铂金水产品销售，2024 年、2025 年 1-6 月公司分别向祥源新材销售铂金水**千克、**千克，分别实现销售收入 100.76 万元、40.70 万元。

（3）液晶材料

液晶材料主要应用于显示器件并最终应用于智能手机、移动电脑、电脑、车载显示等终端，与下游行业的周期性关系较大，2022 年、2023 年消费电子行业整体处于下行趋势，受此影响，公司 2023 年在液晶材料领域销售加工量小幅下降。

随着平板显示技术的革新，OLED 作为新一代显示技术呈现爆发式增长态势，同时随着 OLED 成本下降以及市场对折叠屏手机等多样化场景需求，将有望助推 OLED 在智能手机中渗透率持续提升，根据 Omdia 数据，OLED 手机渗透率将由 2023 年的 51%提升至 2028 年的 60%。随着 OLED 技术成本不断优化，叠加 OLED 优良的显示性能优势及行业巨头在其产品中采用 OLED 技术引领作用，OLED 在电脑、平板、车载、电视等中大尺寸呈加速渗透趋势。随着移动互联网、物联网、云计算和大数据等新一代信息技术的飞速发展，消费类电子产品如智能手机、移动电脑以及车载显示等产品的市场需求呈现出持续增长的趋势，进而引发了 OLED 显示面板需求的快速增长，并将相应带动 OLED 有机材料的需求。根据群智咨询(Sigmaintell)数据，2024 年中国市场 OLED 有机材料市场规模约为 57 亿元，同比大幅提升 31%；预计到 2025 年中国大陆 OLED 有机材料市场规模将达到 74 亿元，同比增长 30%。

公司在液晶材料领域具有较高的市场占有率，客户认可度较高。2024 年、2025 年 1-6 月，随着液晶材料行业复苏及客户需求量的提升，公司贵金属催化剂在液晶材料领域销售、加工业务量显著提升。

报告期内，公司贵金属催化剂在液晶材料领域的销售加工业务量分别为 2.27 吨、2.18 吨、2.98 吨、1.44 吨，其中液晶材料领域的主要客户（公司液晶材料领域客户仅数十家，整体催化剂用量较低，此处按 2025 年 1-6 月贵金属催化剂销售加工量前五名统计）销售加工量变动情况如下：

单位：千克

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中节能万润股份有限公司	**	**	**	**
瑞联新材	**	**	**	**
富士胶片和光纯药制膜材料（无锡）有限公司	**	**	**	**
莱特光电	**	**	**	**
河北凡克新材料有限公司	**	**	**	**
前五名小计	**	**	**	**

如上表所示，2023 年公司液晶材料领域主要客户需求量整体呈下降趋势，2024 年以后公司液晶材料领域主要客户需求量显著提升。受行业及下游客户需求波动影响，公司在液晶材料领域 2023 年销售加工量小幅下降，2024 年以后销售加工量快速增长。

综上，下游医药、特种化学品、液晶材料等领域的市场规模增长推动了客户对贵金属催化剂的需求增加，公司在相关领域销售、加工业务量持续增长，与市场供需关系匹配，具有合理性。

（二）说明采购和销售定价依据及价格调整机制，按月度说明报告期内及期后各类贵金属催化剂销售价格与对应贵金属采购价格、市场价格及波动情况的对应关系，催化剂销售和加工价格与市场同类业务、可比公司是否存在较大差异及原因，公司是否具备充分的原材料价格传导能力，销售价格是否公允，解释报告期内铂、铑采购价格上涨，相应贵金属催化剂价格下降的原因及合理性

1、采购和销售定价依据及价格调整机制

催化剂销售模式下，公司产品定价主要考虑贵金属原材料成本、人工辅料

成本及合理利润等因素，产品定价组成包括“金属价值+加工费”两部分，其中金属价值等于催化剂产品中贵金属含量×贵金属单价，通常占产品定价比重的 90% 以上，贵金属单价主要参考订单签订日中国金属资讯网贵金属价格，公司产品定价与贵金属市场价格、贵金属含量呈现正相关关系，贵金属市场价格越高、贵金属含量越高，则产品定价越高。催化剂加工业务模式下，公司产品定价主要参考产品加工工艺技术难度、金属损耗、废料回收难度、市场竞争情况、订单数量、人工辅料成本及利润空间等与客户协商定价，催化剂产品所含的贵金属不参与定价，加工收入包括“加工费（包含回收提取费）+金属损耗费（若垫料加工业务涉及现金补偿金属损耗）”两部分。

公司销售模式主要原材料贵金属采取以销定采的策略，即取得销售订单的同日结合自身金属需求及库存情况下达贵金属采购订单（若金属需求量特别小则顺延至次日）。公司主要通过询价方式确定采购价格，在采购当日对比主要供应商的报价，并综合考虑供货期、供货量、付款期限、信誉及合作过往等因素确定供应商及采购价格。由于采购和销售定价中的贵金属价格均锚定贵金属的公开市场价格，因此销售价格及采购价格每日会根据市场价格进行调整，并与客户或供应商协商确定。

2、按月度说明报告期内及期后各类贵金属催化剂销售价格与对应贵金属采购价格、市场价格及波动情况的对应关系

公司各种贵金属系列的不同型号催化剂产品种类较多，不同产品贵金属含量差异较大，低至 0.1%、高至 50% 以上，而贵金属产品主要以贵金属市场价格和金属含量为标准进行定价，因此不同金属含量催化剂产品销售价格差异较大。为保证数据可比性，下文以销售业务下贵金属催化剂产品中总金属含量为基础按照销售业务中的金属收入部分计算其每克售价，并与对应贵金属采购价格、市场价格进行比较，反映其波动情况。

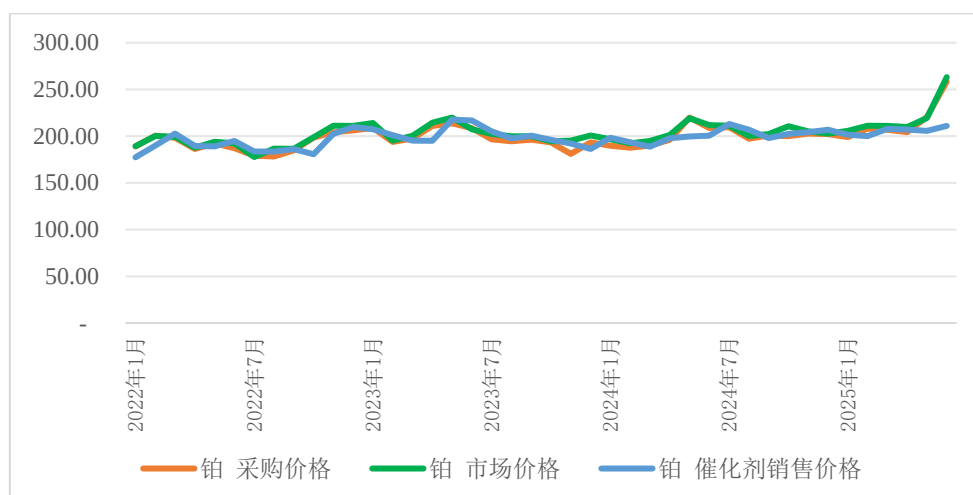
需要说明的是，铈、钇、铈贵金属销售量较少且订单频次较为分散，公司并非每月均有采购，若某系列金属当月无采购，则其采购价格按上月采购价格列示。

（1）钯系列

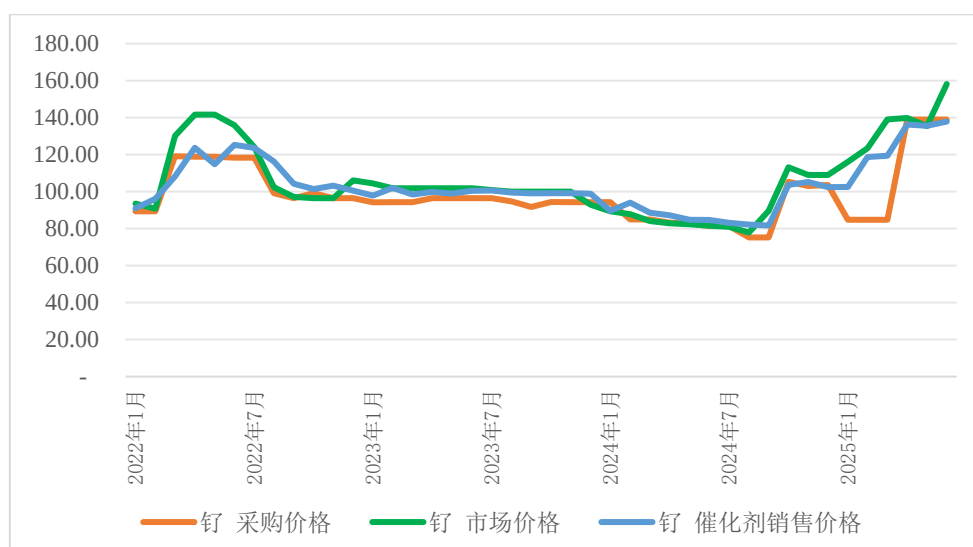


注：钡及其他各系列贵金属市场价格来源于 wind。

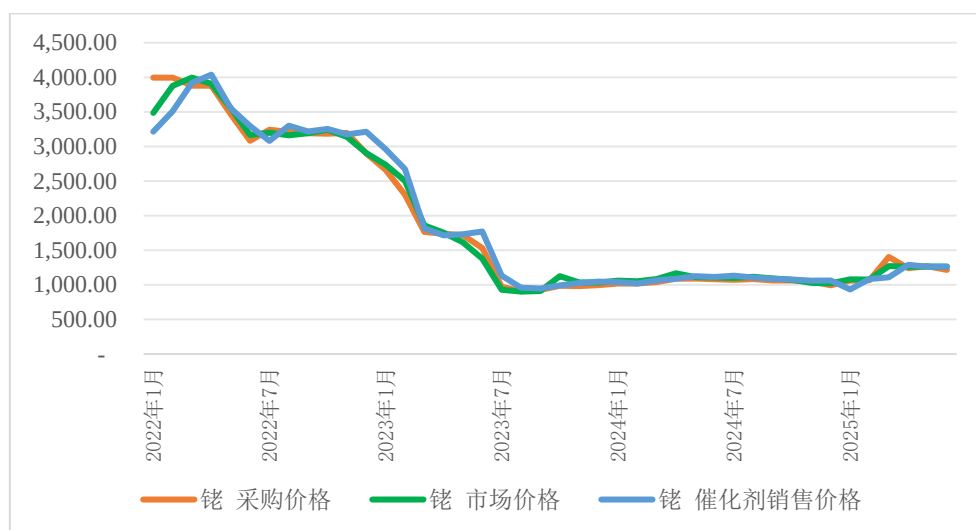
(2) 铂系列



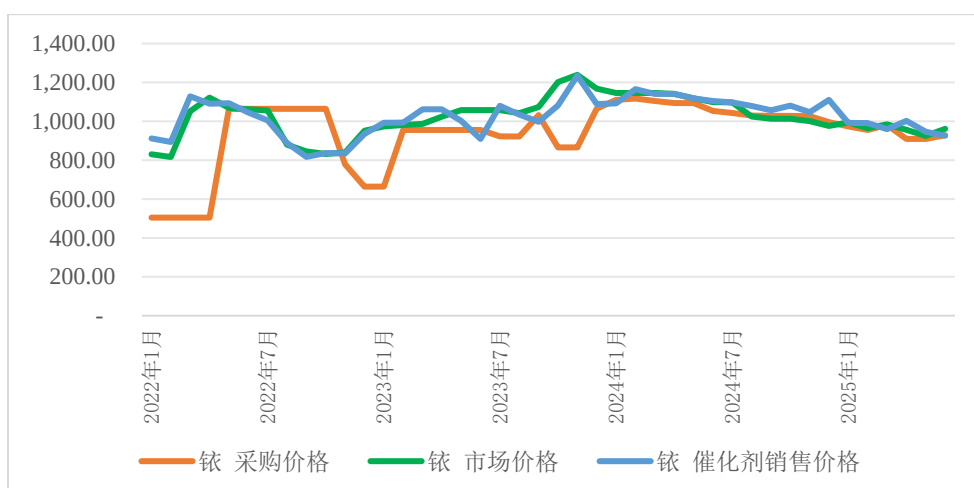
(3) 钌系列



(4) 铑系列



(5) 铱系列



由上图可知，各系列贵金属销售价格与采购价格、市场价格变动趋势一致，不存在异常。

3、催化剂销售和加工价格与市场同类业务、可比公司是否存在较大差异及原因

2022 年至 2025 年 6 月，同行业可比公司未披露催化剂销售和加工单价，亦未披露各系列产品收入及业务量；经查询同行业可比上市公司披露的定价依据，凯立新材招股说明书披露：“公司向客户销售贵金属催化剂时，公司考虑贵金属成本，人工辅料成本及合理利润等因素对贵金属催化剂进行定价。贵金属价格等于催化剂产品中的贵金属数量乘以贵金属单价，贵金属价格以合同签订日中

国金属资讯网（www.i001.com）上的平均单价为参考确定。公司为客户提供催化剂加工服务时，贵金属原料作为周转材料，不参与交易定价，公司考虑加工所需工艺、人员、设备、辅料等消耗，按照产品加工数量收取加工费。”根据凯立新材问询回复，垫料加工服务定价方式为：“贵金属原料作为周转材料，本身不参与交易定价，公司考虑加工所需工艺、人工、设备折旧、辅料消耗、废旧贵金属催化剂提纯费用以及垫料周期、垫料数量、客户信誉资质等，参考同行业加工费的市场价格走势，确定加工费。同时，发行人根据期后回收提纯的贵金属确定损耗，向客户收取贵金属损耗费用。”凯立新材销售模式下，定价会考虑贵金属成本，催化剂加工服务时，贵金属原材料不参与定价。垫料加工模式下，定价会考虑废旧贵金属催化剂回收提纯费用，并向客户收取贵金属损耗费用。

根据同行业可比上市公司披露的销售和加工定价原则，基本与公司一致。同时，我们走访了覆盖 70%以上收入的客户，据访谈了解客户采购其他供应商同类产品价格与公司不存在较大差异。

4、公司是否具备充分的原材料价格传导能力，销售价格是否公允

销售业务模式下，贵金属原材料参与成本计价，但公司主要采取以销定采的策略，即取得销售订单的同日下达贵金属采购订单（若金属需求量特别小则顺延至次日），因此原材料价格波动基本可同时传导至销售端和采购端，公司具备充分的原材料价格传导能力。

根据公司销售定价依据及调整机制，贵金属原材料价格以合同签订时点的贵金属公开市场价格为基础确定，加工费为考虑辅助材料、直接人工、工艺复杂程度等因素，结合市场竞争状况、公司销售策略综合定价，公司贵金属销售价格公允。

5、报告期内铂、铑采购价格上涨，相应贵金属催化剂价格下降的原因及合理性

报告期内，铂、铑系列贵金属催化剂销售单价列示如下：

单位：万元/千克

贵金属催化剂系列	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
铂系列	1.50	1.66	2.49	1.04
铑系列	51.47	45.92	52.56	67.15

2022 年-2024 年，铂的市场价格相对稳定，但铂系列贵金属催化剂价格存在一定波动，其主要原因系：2023 年公司四氯铂酸钾、六氯铂酸钾等高含量均相产品销量上升，使得铂系列产品均价较 2022 年大幅提升；2024 年铂金水等低含量均相产品销量上升，使得 2024 年铂系列产品均价低于 2023 年。2025 年 1-6 月，铂市场价格上升，但公司铂金水等产品销量持续大幅上升，使得铂系列产品均价仍呈下降趋势。

2022 年-2024 年，铱的市场价格整体呈上升趋势，但铱系列贵金属催化剂产品均价反而呈下降趋势，主要原因系 2023 年、2024 年公司开发出氯铱酸等中低含量铱系列催化剂产品，且该等产品销量持续增长，因此拉低了铱系列贵金属催化剂产品单价。2025 年 1-6 月，公司水合三氯化铱的销量占比提升，其金属含量高于氯铱酸，使得公司铱系列催化剂单位售价小幅提升。

（三）说明公司采购生产销售过程中承担的贵金属价格波动风险敞口情况，是否具备承担贵金属价格波动风险的能力，采取的应对措施及有效性，量化说明贵金属价格波动对公司收入、净利润、毛利率的影响，并进行敏感性分析，完善风险揭示

公司生产经营过程中的金属来源包括公司购买金属、客户来料、租赁金属三类，其中客户来料、租赁金属的价格波动分别由客户、金属出租方承担，不涉及贵金属价格波动风险敞口。

公司购买的贵金属主要用于销售业务、代垫加工业务，其中销售业务采购量较大，代垫加工业务仅需初始购买补充垫料金属库后即可用于循环周转使用。

针对销售业务模式下的贵金属采购，公司主要采取以销定采（即销售订单确定的同时进行贵金属原材料采购），规避贵金属价格波动风险敞口；但除日常采购外，公司仍需储备一定量的贵金属安全库存，用于生产周转之用，因此贵金属价格波动可能导致相关贵金属原材料出现减值风险。

垫料加工业务仅涉及钯系列催化剂，公司购买钯金用于客户周转使用，钯金虽不参与成本计价，但钯金价格波动可能导致相关周转金属出现减值风险。报告期内，公司主要通过租赁形式补充垫料金属库规模扩张。租赁金属的情况下，公司仅需支付固定租赁费用而无需承担金属价格波动风险，较好的规避了钯金价格波动风险敞口。

如前文所述，公司通过“以销定采”规避了日常购销过程中的贵金属风险敞口，

贵金属价格波动对公司业绩的影响主要体现在贵金属自有存货。

以 2025 年 6 月末公司自有贵金属原材料、垫料周转金属的价值及 2025 年 1-6 月收入、成本、毛利率进行测算，未来公司业绩受影响情况如下（假定其他条件不变）：

单位：万元

销量变动	贵金属市场价格变动	收入变动	成本变动	毛利率变动	存货跌价损失或转回	净利润影响
-	-10%	-4,372.83	-4,210.58	0.77%	-	-137.91
-	-20%	-8,745.66	-8,421.15	1.69%	-764.95	-926.04
-	-30%	-13,118.48	-12,631.73	2.78%	-1,746.66	-1,898.41
10%	-10%	931.51	342.00	0.80%	-	501.09
10%	-20%	-3,878.60	-4,305.86	1.75%	-764.95	-287.04
10%	-30%	-8,688.71	-8,953.72	2.88%	-1,746.66	-1,259.41
20%	-10%	6,235.85	4,894.57	0.82%	-	1,140.09
20%	-20%	988.45	-190.58	1.80%	-764.95	351.96
20%	-30%	-4,258.94	-5,275.72	2.96%	-1,746.66	-620.40
-	10%	4,372.83	4,315.08	-0.83%	-	49.09
-	20%	8,745.66	8,687.90	-1.64%	-	49.09
-	30%	13,118.48	13,060.73	-2.35%	-	49.09
10%	10%	10,551.73	9,742.21	-0.84%	-	688.09
10%	20%	15,361.84	14,552.32	-1.65%	-	688.09
10%	30%	20,171.95	19,362.43	-2.36%	-	688.09
20%	10%	16,730.63	15,169.35	-0.85%	-	1,327.09
20%	20%	21,978.03	20,416.74	-1.66%	-	1,327.09
20%	30%	27,225.42	25,664.14	-2.37%	-	1,327.09

公司销量增长会引起利润增加，贵金属价格下跌则会引起利润下滑（反之若价格上涨则会引起存货跌价准备转回从而增加利润，以已计提存货跌价为上限），但若公司销量增长比例与铂族贵金属平均市场价格下降比例一致，则对公司净利润影响较小。2022 年-2024 年，公司销量平均增长率为 17.78%，以此计算，未来铂族贵金属平均市场价格下滑幅度低于 20%则对公司业绩影响较小。

公司已结合前述量化分析对招股说明书“重大风险提示”之“五、（一）铂族贵金属及其化合物市场价格波动风险”、“第三节 风险因素”之“一、（一）铂族贵

金属及其化合物市场价格波动风险”补充完善风险揭示。

（四）说明销售业务扣除贵金属价格影响后，催化剂加工单价逐年下降且低于前次申报时价格的原因及合理性，结合产品结构变动，不同产品的具体工艺难度、金属损耗、废料回收难度、市场竞争情况等说明不同产品加工费的差异原因，公司议价能力是否下降，与市场价格、同行业可比公司是否存在较大差异

1、销售业务扣除贵金属价格影响后，催化剂加工单价逐年下降且低于前次申报时价格的原因及合理性

报告期内，公司销售业务扣除贵金属价格影响后，催化剂加工单价逐年下降的主要原因包括：

（1）均相产品加工单价大幅下降

公司均相产品种类多达数百种，产品加工工艺区别较大。2023 年至今公司实现增量销售的主要产品系硫酸钯溶液、铂金水，该等产品加工单价较低，使得报告期内均相产品销售业务加工单价持续降低且低于前次申报时加工单价。

公司均相产品生产工艺通常涉及一系列复杂的化学反应，但硫酸钯溶液、铂金水全部或部分生产工艺相对简单。硫酸钯溶液仅需将金属钯溶解在硫酸中即可；铂金水原液生产流程与其他均相产品不存在重大差异，但铂金水原液进一步加工为铂金水产品时仅需通过稀释即可完成，故前述两类产品均可实现大规模生产，其单位加工价格较低。

报告期内，公司销售业务模式下硫酸钯溶液、铂金水的销量及加工单价列示如下：

单位：千克、万元、万元/千克

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
硫酸钯溶液	销量	3,700.00	6,375.13	3,975.00	71.25
	占比	29.51%	30.44%	27.26%	0.83%
	加工收入 (剔除金属收入)	56.03	103.43	65.42	1.77
	占比	3.02%	2.66%	1.44%	0.04%
	加工单价 (剔除金属收入)	0.02	0.02	0.02	0.02

铂金水	销量	4,247.33	6,223.78	3,442.82	2,713.27
	占比	33.88%	29.72%	23.61%	31.46%
	加工收入 (剔除金属收入)	73.46	139.73	106.78	83.33
	占比	3.96%	3.60%	2.35%	1.71%
	加工单价 (剔除金属收入)	0.02	0.02	0.03	0.03
均相产品销售业务合计	销量	12,537.79	20,939.86	14,582.27	8,624.86
	加工收入 (剔除金属收入)	1,854.24	3,882.90	4,543.04	4,862.96
	加工单价 (剔除金属收入)	0.15	0.19	0.31	0.56

报告期内，硫酸钯溶液、铂金水销量占均相产品销量分别为 32.29%、50.87%、60.16%、63.39%，其加工业务收入贡献占比分别为 1.75%、3.79%、6.26%、6.98%；2023 年以后，硫酸钯溶液、铂金水销量占比持续提升，显著拉低了销售业务均相产品平均加工单价。

(2) 非均相产品加工单价下降

2025 年 1-6 月，公司销售业务模式下 3%钯炭销量同比大幅增长，且该产品主要系石药集团采购，其加工单价为负数，使得当期非均相产品加工单价显著下降。报告期内，公司销售业务模式下 3%钯炭销量及加工单价列示如下：

单位：千克、万元、万元/千克

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
3%钯炭	销量	2,059.36	1,846.90	2,665.32	1,705.87
	占比	19.12%	9.40%	14.31%	10.58%
	加工收入 (剔除金属收入)	-140.81	-78.98	90.29	119.59
	占比	-20.44%	-4.44%	5.54%	6.50%
	加工单价 (剔除金属收入)	-0.07	-0.04	0.03	0.07
非均相产品销售业务合计	销量	10,768.89	19,651.76	18,624.75	16,131.14
	加工收入 (剔除金属收入)	688.93	1,777.84	1,631.22	1,841.07

	加工单价 (剔除金属收入)	0.06	0.09	0.09	0.11
--	------------------	------	------	------	------

报告期内，剔除 3%钯炭后，公司非均相产品加工单价分别为 0.12 万元/千克、0.10 万元/千克、0.10 万元/千克、0.10 万元/千克，相对稳定。

报告期内，石药集团及其关联方与公司合作日趋紧密，该客户与公司的合作模式包括销售业务和垫料加工业务。公司向石药集团子公司提供垫料业务，且约定相对较高的金属损耗率，客户以多返废料的形式补偿金属损耗，公司实际回收过程中产生的损耗通常低于约定损耗率，其结余金属冲减垫料加工业务金属损耗成本，使得垫料加工业务中石药集团毛利率较高甚至超过**；与此同时，石药集团另一子公司向公司采购 3%钯炭产品，该等产品则定价较低，毛利率较低甚至为负毛利，其产品收入扣除金属部分后加工费极低或呈现负数。公司与石药集团整体毛利率处于正常水平，但分业务模式统计，则呈现垫料加工较高的毛利率与销售业务模式较低的毛利率。

报告期内，石药集团毛利率列示如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售业务毛利率	**	**	**	**
垫料加工业务毛利率	**	**	**	**
综合毛利率	**	**	**	**

2、结合产品结构变动，不同产品的具体工艺难度、金属损耗、废料回收难度、市场竞争情况等说明不同产品加工费的差异原因，公司议价能力是否下降，与市场价格、同行业可比公司是否存在较大差异

报告期内，公司不同业务模式扣除贵金属价格影响后，催化剂加工单价变动情况列示如下：

单位：万元/千克

产品/服务	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
催化剂销售（剔除金属收入）	0.11	0.14	0.19	0.27
其中：非均相	0.06	0.09	0.09	0.11
均相	0.15	0.19	0.31	0.56
催化剂来料加工	0.15	0.17	0.16	0.15
其中：非均相	0.11	0.14	0.14	0.13

产品/服务	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
均相	0.77	0.52	0.55	0.44
催化剂垫料加工（剔除金属损耗）	0.05	0.05	0.05	0.05

公司销售业务系自行采购贵金属等原材料并加工成贵金属催化剂后销售给客户，不涉及金属损耗、废料回收，其加工单价主要参考产品加工工艺技术难度、市场竞争情况、订单数量、人工辅料成本及利润空间等与客户协商定价。报告期内，销售业务扣除贵金属价格影响后加工单价持续降低，原因分析参见前文“（四）、1”的相关回复。

公司来料加工业务涉及废料回收提纯，故其加工费需考虑废料回收难度。2022 年-2024 年，公司均相产品废料回收技术不断提升，均相产品来料加工业务范围不断拓展，且其加工单价较高，使得来料加工业务平均单价略有提升。2025 年 1-6 月，公司来料加工业务部分技术含量较高的定制化产品业务量下降、常规产品加工量占比提升，使得加工单价小幅下降。

公司垫料加工业务涉及的客户数量和产品种类均较少，加工单价稳定；但由于垫料加工业务主要针对低含量钯系列非均相产品，废料回收难度较低、加工工艺简单，加工单价较低。

综上，公司不存在议价能力下降导致的产品价格下降情形。

同行业可比公司中，凯立新材主要产品、下游客户领域与公司更为接近，但其 2021 年上市以后未披露不同模式业务量、单位价格等数据。根据公司对主要客户走访的结果（覆盖销售收入比例 70%以上），公司产品价格与与客户采购其他供应商同类产品的价格不存在重大差异。

（五）结合上述情况，说明报告期内贵金属催化剂加工服务收入逐年增长，贵金属催化剂销售下降的原因，结合存货跌价准备、费用波动等影响，进一步量化说明报告期收入下降、扣非归母净利润波动的原因，结合期后存货跌价转回金额、租赁金属公允价值变动损益及核算依据、两类业务收入构成变动、销售回款变动等影响，量化分析 2025 年 1-3 月净利润大幅增长的原因及合理性

1、结合上述情况，说明报告期内贵金属催化剂加工服务收入逐年增长，贵金属催化剂销售下降的原因

如前文所述，贵金属催化剂加工服务收入主要来源于加工费收入，除垫料加工涉及的金属损耗外，其收入不受贵金属价格波动影响，仅受业务量和加工

业务单价影响；贵金属销售业务收入主要构成为贵金属收入，加工费收入占比较低，其收入受贵金属价格波动影响较大。

2022 年-2024 年，公司贵金属销售和加工业务量均持续增长，贵金属催化剂加工服务收入随业务量增长而逐年增长，但贵金属销售业务收入受贵金属价格持续下滑的影响逐年下降。2025 年 1-6 月，铂族贵金属市场价格上升，公司业务量同比持续增长，贵金属催化剂销售业务收入、加工业务收入均较上年同期增长。

2、结合存货跌价准备、费用波动等影响，进一步量化说明报告期收入下降、扣非归母净利润波动的原因

报告期内，公司主要利润表及附注科目列示如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	57,416.21	105,183.64	115,247.05	118,475.04
营业毛利	7,517.67	12,952.05	13,192.17	13,180.08
管理费用	1,069.18	2,095.70	2,720.20	1,703.51
其他收益-增值税进项加计抵减	310.97	651.61	507.61	-
公允价值变动损益-交易性金融负债	-592.35	280.53	260.96	154.87
资产减值损失	980.80	-1,125.87	-1,087.55	-382.50
扣非归母净利润	4,950.87	6,471.19	6,015.29	7,007.44

如上表所示，公司 2023 年营业收入虽略有下降，但受毛利率较高的加工业务收入占比提升的影响，营业毛利与 2022 年基本持平，但其扣非归母净利润较 2022 年减少 992.15 万元，其主要原因包括：（1）2023 年公司管理费用受当年一次性确认创业板申报中介费用、新厂搬迁等影响较 2022 年增加 1,016.69 万元；（2）根据《财政部 税务总局关于先进制造业企业增值税加计抵减政策的公告》：自 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，允许先进制造业企业按照当期可抵扣进项税额加计 5%抵减应纳增值税税额。受上述政策影响，公司 2023 年其他收益增加 507.61 万元；（3）2023 年公司资产减值损失较 2022 年增加 705.05 万元。

公司 2024 年营业收入较 2023 年继续降低，营业毛利亦小幅降低，但 2024 年扣非归母净利润较 2023 年增加 455.89 万元，其主要原因包括：（1）2024 年管理费用不含 IPO 申报费用，较 2023 年减少 624.50 万元；（2）其他收益较 2023 年增

加 144.00 万元。

公司 2025 年 1-6 月营业收入较 2024 年同期增长 8.72%，扣非后归母净利润较 2024 年同期增长 74.88%，其主要原因包括：（1）2025 年 1-6 月加工业务量同比持续增长，单位加工成本下降，且铂族贵金属钯、铂等市场价格回升，使得公司毛利率较上年同期增加 1.32%；（2）受铂族贵金属钯、铂市场价格上升的影响，存货跌价转回（扣除租赁金属对应的公允价值变动损失及当期计提的存货跌价）金额 388.46 万元，而 2024 年同期因金属市场价格下跌计提存货跌价损失（扣除租赁金属对应的公允价值变动收益）金额为 598.86 万元。

3、结合期后存货跌价转回金额、租赁金属公允价值变动损益及核算依据、两类业务收入构成变动、销售回款变动等影响，量化分析 2025 年 1-3 月净利润大幅增长的原因及合理性

（1）2025 年 1-3 月净利润大幅增长的原因及合理性

2025 年 1-3 月，公司影响利润的主要科目较上年同期变动情况列示如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年 1-3 月
销售业务收入	20,816.46	24,216.23
加工业务收入	3,108.85	2,725.86
其他收入	3,465.14	1,458.28
营业收入合计	27,388.45	28,400.36
营业毛利	3,493.05	3,169.52
信用减值损失	-83.14	-243.01
公允价值变动损益	-238.94	354.34
资产减值损失	744.55	-832.25
财务费用	31.44	103.81
扣非归母后净利润	2,614.41	1,336.31

2025 年 1-3 月，公司扣非后净利润较 2024 年 1-3 月大幅增长，其主要原因包括：

1) 2025 年 1-3 月，公司催化剂销售业务收入下降，但毛利率较高的催化剂加工业务收入持续增长，使得营业毛利较上年同期增加 323.53 万元。

2) 公司通过租赁钯金属方式补充垫料加工业务金属库存，以此来规避存货跌价风险。公司租赁金属入库时借记存货并贷记交易性金融负债，报告期末根

据租赁日市场价格与期末市场价格的差异，分别记录公允价值变动收益（或损失）和存货跌价损失（或跌价准备转回）。2024年1-3月，钯金属市场价格持续走低，当期确认资产减值损失 832.25 万元，同时确认交易性金融负债公允价值变动损益 354.34 万元，合计减少当期净利润 406.22 万元。2025年1-3月，钯金属市场价格小幅上涨，当期转回资产减值损失 744.55 万元，同时确认交易性金融负债公允价值变动损失 238.94 万元，合计增加当期净利润 429.77 万元。综上，2025年1-3月，公司因贵金属价格波动较上期增加净利润 835.99 万元。

3）2024年3月末，公司应收账款余额为 18,753.95 万元，较 2023 年末大幅增长，当期计提信用资产减值损失 243.01 万元；2025年3月末，公司应收账款余额为 14,084.45 万元，虽较 2024 年末呈增长趋势，但回款情况仍优于上年同期，2025年1-3月，公司信用资产减值损失金额大幅降低至 83.14 万元，较上年同期减少 159.87 万元。

4）受公司借款规模降低及利率下行影响，公司 2025 年 1-3 月财务费用较 2024 年 1-3 月减少 72.37 万元。

（2）2025 年 1-6 月净利润大幅增长的原因及合理性

2025 年 1-6 月，公司影响利润的主要科目较上年同期变动情况列示如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年 1-6 月
销售业务收入	45,287.35	42,427.15
加工业务收入	6,146.33	5,432.42
其他收入	5,982.53	4,953.80
营业收入合计	57,416.21	52,813.37
营业毛利	7,517.67	6,217.03
信用减值损失	-19.55	-125.24
公允价值变动损益	-551.56	166.98
其中：公允价值变动损益-交易性金融负债	-592.35	109.33
资产减值损失	980.80	-708.18
财务费用	100.03	224.94
扣非归母后净利润	4,950.87	2,831.04

2025 年 1-6 月，公司扣非后净利润较 2024 年 1-6 月大幅增长，其主要原因包括：

1) 2025 年 1-6 月，公司催化剂销售业务收入、加工业务收入、其他收入均较 2024 年同期增长，营业收入整体增长率为 8.72%；同时，受业务量同比增长的影响，单位加工成本下降，且铂族贵金属市场价格上升，使得毛利率略有提升。受营业收入增长、毛利率提升的影响，2025 年 1-6 月营业毛利较 2024 年同期增加 1,300.64 万元。

2) 2024 年 1-6 月，钯金属市场价格持续走低，当期确认资产减值损失 708.18 万元，同时确认交易性金融负债公允价值变动损益 109.33 万元，合计减少当期营业利润 598.86 万元。2025 年 1-6 月，钯金属市场价格回升，当期转回资产减值损失 980.80 万元，同时确认交易性金融负债公允价值变动损失 592.35 万元，合计增加当期营业利润 388.46 万元。综上，2025 年 1-6 月，公司因贵金属价格波动较上期增加营业利润 987.32 万元。

3) 2024 年 6 月末，公司应收账款余额为 14,619.68 万元，较 2023 年末增长，当期计提信用资产减值损失 125.24 万元；2025 年 6 月末，公司应收账款余额为 12,094.69 万元，与 2024 年末基本持平，当期信用资产减值损失金额为 19.55 万元，较上年同期减少 105.70 万元。

4) 受公司金属租赁规模降低及利率下行影响，公司 2025 年 1-6 月财务费用较 2024 年 1-6 月减少 124.91 万元。

(六) 结合发行人与同行业可比公司在产品类型、客户结构、应用领域、定价机制、原材料构成等方面的差异，说明报告期业绩变动趋势与同行业可比公司不一致的原因及合理性，业绩波动是否符合行业特征

公司与同行业可比公司在产品类型、客户结构、应用领域、定价机制、原材料构成等方面的异同点列示如下：

项目	凯立新材 (688269.SH)	凯大催化 (830974.BJ)	贵研铂业 (600459.SH)	陕西瑞科 (430428.NQ)
产品类型	贵金属催化剂、非贵金属催化剂	贵金属前驱体	贵金属功能材料、贵金属前驱体、工业催化剂	贵金属催化剂
客户结构	销售和加工并存，加工业务下分来料加工、垫料加工	销售和来料加工并存	销售和来料加工并存	销售和加工并存，加工业务下分来料加工和垫料加工。加工业务收入占比持续提升
主要应用	精细化工、基础化工、环保领域	环保领域汽车尾气催化剂	电子信息、石油化工、煤化工、	精细化工为主，极少量基础化

项目	凯立新材 (688269.SH)	凯大催化 (830974.BJ)	贵研铂业 (600459.SH)	陕西瑞科 (430428.NQ)
领域			汽车及新能源等	工、环保、新能源领域
定价机制	参考市场价格	参考市场价格	参考市场价格	参考市场价格
原材料构成	铂族贵金属、金、铜	钯、铂、铑	包含铂族贵金属在内的各类贵金属	铂族贵金属

贵研铂业、凯大催化主要产品及其应用领域与公司存在较大差异。公司产品、主要应用领域、业务模式与凯立新材较为接近。

2022 年-2024 年，公司与同行业可比公司主营业务收入与扣非归母净利润情况列示如下：

单位：万元

公司名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	主营业务收入	扣非归母净利润	主营业务收入	扣非归母净利润	主营业务收入	扣非归母净利润
凯立新材	142,840.25	8,462.17	163,001.88	10,803.60	184,933.90	21,370.91
凯大催化	105,223.03	1,401.45	135,706.19	795.43	158,326.16	6,115.37
贵研铂业	4,742,430.76	53,266.19	4,502,424.63	29,636.58	4,064,401.12	26,699.65
陕西瑞科	95,432.77	6,471.19	102,401.68	6,015.29	110,814.53	7,007.44

2024 年 1-6 月、2025 年 1-6 月，公司与同行业可比公司主营业务收入与扣非归母净利润情况列示如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 1-6 月		2024 年 1-6 月	
	主营业务收入	扣非归母净利润	主营业务收入	扣非归母净利润
凯立新材	94,183.01	6,329.44	64,520.58	4,255.23
凯大催化	45,433.07	1,047.18	54,643.72	411.10
贵研铂业	2,952,366.10	29,146.22	2,441,901.72	29,010.50
陕西瑞科	51,794.30	4,950.87	48,108.25	2,831.04

贵研铂业催化剂收入占比较低，其主要收入来源于贵金属功能材料，包括金、银、铂族贵金属等诸多贵金属，故其营业收入、净利润受单一铂族贵金属价格影响较小，变动趋势与同行业其他公司不一致。

凯大催化主要原材料亦为铂族贵金属，但其主要产品及下游应用领域与公

司有较大区别，2022年-2024年其主营业务收入变动趋势与公司一致，但2025年1-6月其收入仍同比下降，与公司变动趋势不一致。

公司与凯立新材主要原材料均为铂族贵金属，且业务模式、主要产品及下游应用领域较为接近，故主营业务收入变动趋势一致，2022年-2024年均呈下降趋势，2025年1-6月均实现同比增长。需要说明的是，2025年1-6月凯立新材收入增幅高于公司，主要原因系其近年来积极布局基础化工领域，根据其公开披露信息，凯立新材2025年上半年基础化工领域销量较上年同期上涨185.54%，由于基础化工领域催化剂业务量主要以销售为主，其销量增长对收入增长促进较大。

2023年，受铂族贵金属市场价格大幅下跌的影响，公司与凯立新材扣非归母净利润均呈下降趋势，但公司降幅较小，其主要原因系公司2023年加工业务收入占比提升，主营业务毛利相对稳定，且2022年底开始通过较低安全库存、租赁贵金属等形式适当对冲了贵金属价格波动风险；2024年，铂族贵金属市场价格下跌幅度趋缓，同时受加工业务收入占比持续提升、管理费用降低等影响，公司扣非归母净利润小幅增长，同行业可比公司凯立新材降幅亦收窄。2025年1-6月，铂族贵金属市场价格上升，公司扣非归母净利润大幅增长，同行业可比公司凯立新材亦呈现较大幅度增长。

综上，公司主营业务收入、扣非归母净利润波动情况符合贵金属催化剂行业受原材料价格波动影响的行业特征，其波动幅度与同行业可比公司不一致的原因系公司加工业务收入占比持续提升，且通过保持较低安全库存、租赁贵金属等形式适当对冲了贵金属价格波动风险。2025年1-6月，公司经营业绩与同行业可比公司凯立新材相比变动趋势不存在显著异常。

（七）结合期后贵金属市场价格走势、采购和销售价格变动趋势、市场竞争格局、竞争对手扩产对公司市场份额影响、公司与竞争对手相比优劣势、持续获客能力、下游市场规模变动、下游客户需求变动与经营业绩变动情况、同行业可比公司经营业绩变动情况、在手订单及期后业绩变动原因，贵金属资源稀缺、依赖进口等情况，进一步量化分析各类业务收入的稳定性、发行人经营业绩增长是否可持续，是否存在期后经营业绩下滑或大幅波动风险，针对性完善重大事项提示和风险揭示

2025年初至今，影响公司业绩的主要因素及变动情况简要列示如下：

影响因素	变动情况
期后贵金属市场价格走势	截至 2025 年 6 月 30 日，主要原材料钯市场平均价格较 2024 年末上涨 23.85%，铂市场平均价格较 2024 年末上涨 43.69%
采购和销售价格变动趋势	贵金属采购和销售价格与市场价格变动趋势一致。贵金属催化剂销售价格主要受贵金属市场价格及产品金属含量影响。公司采购和销售价格变动趋势参见本问询回复问题 5 之“一、（二）”的相关回复
市场竞争格局	市场竞争格局并未发生重大变化，精细化工领域贵金属催化剂供应商仍以公司和凯立新材为主。根据测算，公司在精细化工领域贵金属催化剂市场占有率约为 15%
竞争对手扩产对市场份额影响	经查询凯立新材公开数据，其前次募投项目于 2023 年建设完成，相关扩产影响已于 2024 年体现，未对公司业务量造成较大影响；其 2025 年尚无进一步扩产计划，根据其最近一次公布的项目可行性研究报告，其拟投资方向为基础化工领域。公司目前营业收入仍主要来自于精细化工领域，受影响较小
公司与竞争对手相比优劣势	公司深耕精细化工领域二十余年，培养了大量优秀的技术人才和管理人才，积累了一批合作稳定、质地优良的客户群体；公司在贵金属催化剂制备及废料回收等方面具有一定技术优势。公司相比同行业可比上市公司规模较小、融资能力较差
持续获客能力	经过二十余年的发展，公司现有贵金属催化剂产品数百种，能够满足各类客户的高品质、差异化要求，已累计服务各类客户数千家，其中上市公司客户超过 200 家，具有持续获客能力
下游市场规模变动	公司产品可广泛应用于医药、特种化学品、液晶材料、农药、食品和饲料添加剂、基础化工、环保、新能源等领域。公司主要应用领域医药、特种化学品、液晶材料等市场需求持续增长，具体情况参见本问询回复问题 5 之“一、（一）、3”的相关回复
下游客户需求变动及经营业绩变动情况	公司前五名客户中上市公司药明康德、天承科技 2025 年 1-6 月营业收入均同比增长 20%以上
同行业可比公司经营业绩变动情况	同行业可比公司凯立新材 2025 年 1-6 月主营业务收入 94,183.01 万元，较上年同期增长 45.97%；扣非归母净利润 6,329.44 万元，较上年同期增长 48.74%
在手订单及期后业绩变动原因	2025 年 1-6 月，公司新签署的订单金额合计 53,995.32 元，较 2024 年 1-6 月增加 3,269.56 万元；2025 年 1-6 月，公司扣非后净利润 4,950.87 万元，较上年同期增长 74.88%，其主要原因包括：1、2025 年 1-6 月贵金属平均价格与 2024 年同期基本相当，受业务量提升影响，公司营业收入同比增长 8.72%；2、2025 年 1-6 月加工业务量同比持续增长，单位加工成本下降，且铂族贵金属钯、铂等市场价格上升，使得公司毛利率较上年同期增加 1.32%；3、2025 年 1-6 月，受铂族贵金属钯、铂市场价格上升的影响，存货跌价转回（扣除租赁金属对应的公允价值变动损失、当期计提的存货跌价）金额 388.46 万元，而 2024 年同期因金属市场价格下跌计提存货跌价损失（扣除租赁金属对应的公允价值变动收

影响因素	变动情况
	益) 金额为 598.86 万元
铂族贵金属资源稀缺性及是否依赖进口	中国铂族贵金属资源较为稀缺, 其增量需求主要依赖进口。但由于铂族贵金属可回收循环利用的特性, 国内市场铂族贵金属供给充分, 不存在原材料供给瓶颈

公司业务模式分为销售业务模式、来料加工业务模式、垫料加工业务模式。

销售业务模式下业务收入规模受贵金属价格影响较大。2025 年 6 月末, 主要原材料钯、铂市场平均价格上升, 公司销售业务收入规模较 2024 年同期增长 8.72%。

来料加工业务模式下收入规模不受贵金属价格波动影响, 其收入规模主要受加工业务量及加工单价影响。2025 年 1-6 月, 市场竞争格局未发生不利变化, 市场需求持续稳定增长, 公司来料加工业务收入亦保持增长。

垫料加工业务模式下客户群体较为稳定, 其加工业务收入随客户需求量变动而变动, 金属损耗收入受贵金属价格波动影响较大。2025 年 1-6 月, 垫料客户需求持续增长, 且钯金属价格回升, 垫料加工业务收入规模亦保持增长。

销售模式下公司通过以销定采的形式规避贵金属价格波动风险。来料加工模式由客户提供贵金属, 公司提供加工服务并收取加工费, 无需承担贵金属价格波动风险。垫料加工模式公司需储备一定贵金属用于客户周转, 其价格波动风险由公司承担。为规避此风险, 公司一方面控制垫料规模, 一方面通过金属租赁对冲贵金属价格波动风险, 由于垫料加工业务毛利贡献占比较低, 故公司整体业绩受贵金属价格波动影响处于可控范围。

2025 年至今, 公司市场竞争格局未发生重大变化, 下游客户需求持续增长, 公司与主要客户合作稳定, 业务量持续增长, 预计公司经营业绩增长可持续。2025 年 1-6 月公司各类业务收入保持稳定持续增长, 同时毛利率稳中有升, 贵金属价格回升引致存货跌价准备转回亦进一步提升公司净利润水平, 整体经营业绩较上年同期大幅增长, 期后经营业绩下滑的风险较小。

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、(六) 期后业绩下滑或波动风险”和“重大事项提示”之“五、(八) 期后业绩下滑或波动风险”中补充披露:

“公司营业收入受贵金属市场价格走势、市场竞争格局、竞争对手扩产、下游市场规模变动、下游客户需求变动等多项因素影响; 公司营业成本受贵金属资源供给、贵金属市场价格走势、成本管控等多项因素影响。2022 年-2024 年,

受贵金属价格波动等因素影响，公司营业收入持续下滑、经营业绩存在一定波动。2025年1-6月，铂族贵金属市场价格上升，公司营业收入、净利润均实现同比增长。但若期后贵金属资源供给、贵金属市场价格走势、市场竞争格局、竞争对手扩产、下游市场规模变动、下游客户需求变动、成本管控等出现不利变化，则公司营业收入、经营业绩存在下滑或波动的风险。”

二、客户合作持续稳定性。请发行人：①区分应用领域、区分销售和加工业务列示报告期各期前十大客户名称、客户性质、合作背景及历史、合作模式、销售产品类别、单价、数量、销售金额、毛利率。说明各期新增、退出客户数量、对收入的影响，新老客户收入占比，对于主要客户销售金额大幅波动的情况，解释原因及合理性，说明对主要客户销量及波动与其在医药、特种化学品、液晶材料等领域相应产品产销量是否匹配，2023年向 HETERO 新增销售是否具有偶发性。②结合客户供应商体系中供应商数量、发行人在主要客户供应份额、同类产品供应商中的竞争地位、相较于其他供应商的竞争优劣势、是否签订长期协议、主要客户在手订单以及执行情况等，说明发行人与主要客户合作的稳定性及持续性。③说明报告期各期合同负债对应的主要项目和客户情况，报告期业务量扩大的情况下，预收货款逐年下降的原因，议价能力是否下降。

（一）区分应用领域、区分销售和加工业务列示报告期各期前十大客户名称、客户性质、合作背景及历史、合作模式、销售产品类别、单价、数量、销售金额、毛利率。说明各期新增、退出客户数量、对收入的影响，新老客户收入占比，对于主要客户销售金额大幅波动的情况，解释原因及合理性，说明对主要客户销量及波动与其在医药、特种化学品、液晶材料等领域相应产品产销量是否匹配，2023年向 HETERO 新增销售是否具有偶发性

1、区分应用领域列示报告期各期前十大客户名称、客户性质、合作背景及历史、合作模式、销售产品类别、单价、数量、销售金额、毛利率

单位：万元、千克、万元/千克

年度	应用领域	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
2025 年 1-6 月	医药	齐鲁制药	民营企业	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	10,503.93	**
		药明康德	上市公司	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	2,907.25	**
		石药集团	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	1,070.80	**
		健康元	上市公司	其他客户推荐/2008 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	866.41	**
		上海毕得医药科技股份有限公司	上市公司	销售拜访/2009 年至今	销售	均相/非均相	**	**	711.65	**
		药石科技	上市公司	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	618.41	**
		山东诚汇医药集团有限公司	民营企业	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	606.85	**
		诺泰生物	上市公司	销售拜访/2022 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	606.15	**
		上海皓元医药股份有限公司	上市公司	其他客户推荐/2010 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	539.17	**
		康龙化成	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	532.00	**
		合计						**	**	18,962.61
	特种化学品	天承科技	上市公司子公司	其他客户推荐/2022 年至今	销售	均相	**	**	3,245.23	**
		客户 A	国有控股	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	1,827.38	**
		青岛赛日化学有限公司	民营企业	其他客户推荐/2023 年至今	销售	非均相	**	**	247.79	**
		中石化	上市公司	其他客户推荐/2022 年至今	销售	均相	**	**	242.26	**
		武汉依盟新材料有限公司	民营企业	销售拜访/2020 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	219.45	**
		安徽泽升科技股份有限公司	民营企业	展会后拜访/2020 年至今	销售	均相/非均相	**	**	211.01	**
		武汉迪赛环保新材料股份有限公司	民营企业	其他客户推荐/2023 年至今	销售	均相	**	**	202.50	**
		江阴安诺电极有限公司	民营企业	展会后拜访/2023 年至今	销售/来料加工	均相	**	**	190.19	**
		阳光药业	民营企业	销售拜访/2004 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	160.25	**
		九江善水科技股份有限公司	上市公司	其他客户推荐/2017 年至今	销售	非均相	**	**	156.54	**
		合计						**	**	6,702.61

年度	应用领域	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
	液晶材料	北京夏禾	民营企业	其他客户推荐/2020 年至今	销售	均相/非均相	**	**	1,180.34	**
		万润股份	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	478.39	**
		莱特光电	上市公司	其他客户推荐/2013 年至今	销售	均相/非均相	**	**	454.09	**
		瑞联新材	上市公司	其他客户推荐/2014 年至今	销售/来料加工/ 垫料加工	均相/非均相	**	**	253.59	**
		吉林奥来德光电材料股份有限公司	上市公司	展会后拜访/2012 年至今	销售	均相/非均相	**	**	243.55	**
		长春海谱润科技股份有限公司	国有控股	其他客户推荐/2017 年至今	销售/来料加工	均相	**	**	207.62	**
		宁波卢米蓝新材料有限公司	国有控股	其他客户推荐/2020 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	173.43	**
		浙江华显光电科技有限公司	民营企业	销售拜访/2012 年至今	销售	均相/非均相	**	**	158.43	**
		石家庄诚志永华显示材料有限公司	国有控股	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	100.52	**
		河北凡克新材料有限公司	民营企业	销售拜访/2015 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	84.48	**
		合计					**	**	3,334.44	**
	农药	兰升生物科技集团股份有限公司	民营企业	销售拜访/2015 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	830.42	**
		河北兴柏康伟科技有限公司	民营企业	其他客户推荐/2024 年至今	销售	均相	**	**	203.36	**
		山东京博	民营企业	其他客户推荐/2021 年至今	销售/垫料加工	非均相	**	**	105.92	**
		台州同旭生物科技有限公司	民营企业	销售拜访/2024 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	104.87	**
		盐城朗瑞生物科技有限公司	民营企业	销售拜访/2024 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	98.24	**
		内蒙古灵圣作物科技有限公司	民营企业	其他客户推荐/2021 年至今	销售	非均相	**	**	68.05	**
		山东绿霸化工股份有限公司	民营企业	其他客户推荐/2021 年至今	销售	均相	**	**	47.79	**
		菏泽市慧源化工科技有限公司	民营企业	其他客户推荐/2025 年至今	销售	非均相	**	**	13.76	**
		顺毅南通	民营企业	其他客户推荐/2023 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	10.41	**
		安徽广信农化股份有限公司	上市公司	销售拜访/2020 年至今	销售	非均相	**	**	7.43	**
		合计					**	**	1,490.25	**
	其他	宁波王龙科技股份有限公司	民营企业	其他客户推荐/2025 年至今	销售	均相	**	**	597.35	**
		安徽络特斯科技有限公司	民营企业	其他客户推荐/2025 年至今	销售	均相	**	**	515.49	**

年度	应用领域	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
		海翔药业	民营企业	销售拜访/2006 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	362.19	**
		浙江花园营养科技有限公司	民营企业	其他客户推荐/2023 年至今	销售	非均相	**	**	228.32	**
		伊宝馨	民营企业	销售拜访/2004 年至今	垫料加工	非均相	**	**	189.61	**
		福建悦淳新材料科技有限公司	民营企业	销售拜访/2024 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	139.83	**
		武汉尚赛光电科技有限公司	民营企业	销售拜访/2017 年至今	销售	均相/非均相	**	**	135.35	**
		深圳际开科技有限公司	民营企业	其他客户推荐/2023 年至今	销售	均相/非均相	**	**	112.26	**
		杭州君维化工有限公司	民营企业	销售拜访/2021 年至今	销售	均相	**	**	95.58	**
		瀛海(沧州)香料有限公司	民营企业	其他客户推荐/2008 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	95.04	**
		合计					**	**	2,471.01	**
		总计					**	**	20,452.86	**

单位：万元、千克、万元/千克

年度	应用领域	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
2024 年 度	医药	齐鲁制药	民营企业	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工/ 垫料加工	均相/非均相	**	**	14,622.74	**
		药明康德	上市公司	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	3,969.95	**
		药石科技	上市公司	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,978.90	**
		恒瑞医药	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,638.68	**
		诺泰生物	上市公司	销售拜访/2022 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,593.81	**
		普洛药业	上市公司	展会后拜访/2021 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,563.38	**
		健康元	上市公司	其他客户推荐/2008 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	1,262.67	**
		康龙化成	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,251.40	**
		成都泰和伟业生物科技有限公司	民营企业	其他客户推荐/2013 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,126.55	**
		九州药业	上市公司	技术交流/2009 年 4 月至今	销售	均相/非均相	**	**	993.61	**
		合计					**	**	30,001.70	**

年度	应用领域	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
	特种化学 品	天承科技	上市公司子公司	其他客户推荐/2022 年至今	销售	均相	**	**	5,661.84	**
		客户 A	国有控股	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	5,187.44	**
		钛普锐斯	民营企业	其他客户推荐/2021 年至今	销售	均相	**	**	1,354.69	**
		武汉依盟新材料有限公司	民营企业	销售拜访/2020 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	470.75	**
		宁波康强电子股份有限公司	上市公司	其他客户推荐/2023 年至今	销售	均相	**	**	409.94	**
		阳光药业	民营企业	销售拜访/2004 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	354.80	**
		江阴安诺电极有限公司	民营企业	展会后拜访/2023 年至今	销售/来料加工	均相	**	**	323.45	**
		安徽泽升科技股份有限公司及同一控制下关联方	民营企业	展会后拜访/2020 年至今	销售	均相/非均相	**	**	308.28	**
		榕诺(苏州)新材料有限公司	民营企业	展会后拜访/2018 年至今	销售	均相	**	**	270.66	**
		山东冠森高分子材料科技股份有限公司	民营企业	其他客户推荐/2015 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	268.73	**
		合计					**	**	14,610.56	**
	液晶材料	北京夏禾	民营企业	其他客户推荐/2020 年至今	销售	均相/非均相	**	**	2,634.47	**
		万润股份	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,073.88	**
		吉林奥来德光电材料股份有限公司	上市公司	展会后拜访/2012 年至今	销售	均相/非均相	**	**	696.48	**
		瑞联新材	上市公司	其他客户推荐/2014 年至今	销售/来料加工/ 垫料加工	均相/非均相	**	**	551.47	**
		陕西莱特光电材料股份有限公司及同一控制下关联方	上市公司	其他客户推荐/2013 年至今	销售	均相/非均相	**	**	431.36	**
		长春海谱润斯科技股份有限公司	国有控股	其他客户推荐/2017 年至今	销售/来料加工	均相	**	**	394.92	**
		宁波卢米蓝新材料有限公司	国有控股	其他客户推荐/2020 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	281.37	**
		浙江华显光电科技有限公司	民营企业	销售拜访/2012 年至今	销售	均相/非均相	**	**	224.84	**
		浙江光昊光电科技有限公司	民营企业	展会后拜访/2021 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	205.39	**
		武汉尚赛光电科技有限公司	民营企业	销售拜访/2017 年至今	销售	均相/非均相	**	**	159.98	**
		合计					**	**	6,654.16	**
	农药	山东滨农	民营企业	其他客户推荐/2016 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	812.53	**

年度	应用领域	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
		兰升生物科技集团股份有限公司	民营企业	销售拜访/2015 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	679.73	**
		浙江禾本科技股份有限公司	民营企业	展会后拜访/2023 年至今	销售	均相/非均相	**	**	362.52	**
		山东京博	民营企业	其他客户推荐/2021 年至今	销售/垫料加工	非均相	**	**	150.45	**
		广康生化	上市公司	展会后拜访/2019 年至今	垫料加工	非均相	**	**	128.78	**
		江苏中丹集团股份有限公司	民营企业	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	105.53	**
		河北兴柏农业科技股份有限公司	民营企业	销售拜访/2020 年至今	销售	均相	**	**	73.69	**
		河北兴柏康伟科技有限公司	民营企业	其他客户推荐/2024 年至今	销售	均相	**	**	67.61	**
		江苏天合辰贸易有限公司	民营企业	其他客户推荐/2024 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	52.61	**
		河南金鹏化工有限公司	民营企业	其他客户推荐/2016 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	37.29	**
		合计						**	**	2,470.76
	其他	海翔药业	民营企业	销售拜访/2006 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	794.55	**
		深圳际开科技有限公司	民营企业	其他客户推荐/2023 年至今	销售	均相/非均相	**	**	492.83	**
		江阴安诺电极有限公司	民营企业	展会后拜访/2023 年至今	销售/来料加工	均相	**	**	369.03	**
		瀛海(沧州)香料有限公司	民营企业	其他客户推荐/2008 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	335.53	**
		海嘉诺	民营企业	其他客户推荐/2008 年至今	销售/来料加工/ 垫料加工	均相/非均相	**	**	261.00	**
		高莱(上海)医药科技有限公司	民营企业	其他客户推荐/2023 年至今	销售	均相	**	**	222.48	**
		南京康立瑞生物科技有限公司	民营企业	销售拜访/2023 年至今	销售/来料加工	均相	**	**	219.01	**
		伊宝馨	民营企业	销售拜访/2004 年至今	垫料加工	非均相	**	**	207.55	**
		河北建新化工股份有限公司	民营企业	其他客户推荐/2016 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	202.00	**
		浙江医药股份有限公司	上市公司	展会后拜访/2016 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	191.48	**
		合计						**	**	3,295.45
	总计						**	**	32,472.46	**

单位：万元、千克、万元/千克

年度	应用领域	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
2023 年度	医药	齐鲁制药	民营企业	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	11,386.34	**
		药明康德	上市公司	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	10,528.64	**
		HETERO	外资公司	公开信息获取/2007 年至今	销售	均相	**	**	4,890.72	**
		凯莱英	上市公司	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	1,733.79	**
		石药集团	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	1,631.96	**
		药石科技	上市公司	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,604.43	**
		恒瑞医药	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,526.18	**
		健康元	上市公司	其他客户推荐/2008 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	1,428.36	**
		诺泰生物	上市公司	销售拜访/2022 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,309.88	**
		普洛药业	上市公司	展会后拜访/2021 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,150.94	**
		合计					**	**	37,191.25	**
	特种化学品	天承科技	上市公司子公司	其他客户推荐/2022 年至今	销售	均相	**	**	4,658.21	**
		客户 A	国有控股	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	2,752.50	**
		中石化	上市公司	其他客户推荐/2022 年至今	销售	均相	**	**	2,214.25	**
		山东冠森高分子材料科技股份有限公司	民营企业	其他客户推荐/2015 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	752.11	**
		钛普锐斯	民营企业	其他客户推荐/2021 年至今	销售	均相	**	**	447.58	**
		浙江鼎龙科技股份有限公司	上市公司	其他客户推荐/2022 年至今	销售	非均相	**	**	414.91	**
		武汉依盟新材料有限公司	民营企业	销售拜访/2020 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	358.56	**
		湖南经世新材料有限责任公司	民营企业	其他客户推荐/2020 年 6 月至今	销售	均相	**	**	348.72	**
		山东三木化工有限公司	民营企业	销售拜访/2022 年至今	销售	非均相	**	**	308.36	**
		联化科技	上市公司	销售拜访/2014 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	304.74	**
		合计					**	**	12,559.93	**

年度	应用领域	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
	液晶材料	万润股份	上市公司	销售拜访/2008年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,970.25	**
		瑞联新材	上市公司	其他客户推荐/2014年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	655.23	**
		上海制智新材料科技有限公司及同一控制下关联方	民营企业	其他客户推荐/2022年至今	销售	均相	**	**	460.60	**
		陕西莱特光电材料股份有限公司及同一控制下关联方	上市公司	其他客户推荐/2013年至今	销售	均相/非均相	**	**	444.54	**
		浙江华显光电科技有限公司	民营企业	销售拜访/2012年至今	销售	均相/非均相	**	**	329.48	**
		江苏南大光电材料股份有限公司	上市公司	销售拜访/2021年至今	销售/来料加工	均相	**	**	239.36	**
		长春海谱润斯科技股份有限公司	国有控股	其他客户推荐/2017年至今	销售/来料加工	均相	**	**	237.19	**
		宁波卢米蓝新材料有限公司	国有控股	其他客户推荐/2020年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	156.06	**
		安徽秀朗新材料科技有限公司	民营企业	展会后拜访/2019年至今	销售	均相	**	**	141.52	**
		富士胶片和光纯药制膜材料(无锡)有限公司	外资公司	展会后拜访/2016年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	136.15	**
		合计					**	**	4,770.38	**
	农药	兰升生物科技集团股份有限公司	民营企业	销售拜访/2015年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	708.20	**
		广康生化	上市公司	展会后拜访/2019年至今	垫料加工	非均相	**	**	485.77	**
		山东滨农	民营企业	其他客户推荐/2016年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	479.75	**
		河北兴柏农业科技股份有限公司	民营企业	销售拜访/2020年至今	销售	均相	**	**	415.22	**
		山东绿霸化工股份有限公司	民营企业	其他客户推荐/2021年至今	销售	均相	**	**	207.04	**
		顺毅南通化工有限公司	民营企业	其他客户推荐/2023年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	167.38	**
		山东京博	民营企业	其他客户推荐/2021年至今	销售/垫料加工	非均相	**	**	141.86	**
		江苏中丹集团股份有限公司	民营企业	销售拜访/2008年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	115.57	**
		湖北荆洪生物科技股份有限公司	民营企业	其他客户推荐/2019年至今	销售	均相	**	**	71.45	**
		安徽富田农化有限公司	民营企业	其他客户推荐/2016年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	35.35	**
		合计					**	**	2,827.58	**
	其他	河北建新化工股份有限公司	民营企业	其他客户推荐/2016年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	418.89	**

年度	应用领域	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
		淄博齐塑环保科技有限公司	民营企业	其他客户推荐/2023 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	335.33	**
		海翔药业	民营企业	销售拜访/2006 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	312.87	**
		伊宝馨	民营企业	销售拜访/2004 年至今	垫料加工	非均相	**	**	251.21	**
		海嘉诺	民营企业	其他客户推荐/2008 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	243.73	**
		益曼特健康产业(荆州)有限公司	中外合资公司	展会后拜访/2020 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	203.97	**
		浙江医药股份有限公司	上市公司	展会后拜访/2016 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	177.05	**
		益海嘉里金龙鱼粮油食品股份有限公司	上市公司	展会后拜访/2022 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	171.70	**
		瀛海(沧州)香料有限公司	民营企业	其他客户推荐/2008 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	165.02	**
		北京百灵威科技有限公司	民营企业	其他客户推荐/2011 年至今	销售	均相/非均相	**	**	142.32	**
		合计						**	**	2,422.08
	总计						**	**	40,018.83	**

单位：万元、千克、万元/千克

年度	应用领域	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
2022 年度	医药	药明康德	上市公司	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	19,093.59	**
		齐鲁制药	民营企业	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	6,089.11	**
		正大天晴	港澳台合资公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	2,546.18	**
		药石科技	上市公司	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	2,195.37	**
		九洲药业	上市公司	技术交流/2009 年至今	销售	均相/非均相	**	**	1,414.91	**
		石药集团	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	1,406.45	**
		凯莱英	上市公司	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,173.05	**
		海正药业	上市公司	销售拜访/2013 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	1,067.82	**
		康龙化成	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	967.69	**

年度	应用领域	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
		博腾股份	上市公司	销售拜访/2015 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	961.76	**
		合计					**	**	36,915.95	**
	特种化学品	中石化	上市公司	其他客户推荐/2022 年至今	销售	均相	**	**	10,269.15	**
		客户 A	国有控股	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	3,479.12	**
		阳光药业	民营企业	销售拜访/2004 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	713.32	**
		上海品沃化工有限公司	民营企业	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	636.47	**
		杭州品高化工有限公司	民营企业	销售拜访/2019 年至今	销售	非均相	**	**	515.86	**
		上海泰坦科技股份有限公司	上市公司	销售拜访/2010 年至今	销售	均相/非均相	**	**	391.25	**
		武汉依盟新材料有限公司	民营企业	销售拜访/2020 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	311.30	**
		常州华跃精化化工有限公司	民营企业	其他客户推荐/2019 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	305.39	**
		安徽泽升科技股份有限公司及同一控制下关联方	民营企业	销售拜访/2020 年至今	销售	均相/非均相	**	**	277.15	**
		上海飞凯材料科技股份有限公司	上市公司	其他客户推荐/2014 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	212.45	**
		合计					**	**	17,111.45	**
	液晶材料	万润股份	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	2,374.01	**
		瑞联新材	上市公司	其他客户推荐/2014 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	874.59	**
		浙江华显光电科技有限公司	民营企业	销售拜访/2012 年至今	销售	均相/非均相	**	**	765.74	**
		陕西莱特光电材料股份有限公司及同一控制下关联方	上市公司	其他客户推荐/2013 年至今	销售	均相/非均相	**	**	687.31	**
		宁波卢米蓝新材料有限公司	国有控股	其他客户推荐/2020 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	527.93	**
		河北凡克新材料有限公司	民营企业	销售拜访/2015 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	405.50	**
		烟台显华科技集团股份有限公司	民营企业	其他客户推荐/2010 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	200.83	**
		石家庄诚志永华显示材料有限公司	国有控股	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	186.22	**
		安徽秀朗新材料科技有限公司	民营企业	展会后拜访/2019 年至今	销售	均相	**	**	176.65	**

年度	应用领域	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
		山东盛华新材料科技股份有限公司	民营企业	展会后拜访/2014年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	172.10	**
		合计					**	**	6,370.88	**
	农药	山东滨农	民营企业	其他客户推荐/2016年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,258.25	**
		广康生化	上市公司	展会后拜访/2019年至今	垫料加工	非均相	**	**	998.22	**
		兰升生物科技集团股份有限公司	民营企业	销售拜访/2015年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	996.45	**
		河北兴柏农业科技股份有限公司	民营企业	销售拜访/2020年至今	销售	均相	**	**	632.79	**
		山东绿霸化工股份有限公司	民营企业	其他客户推荐/2021年至今	销售	均相	**	**	379.78	**
		山东京博	民营企业	其他客户推荐/2014年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	335.40	**
		湖北荆洪生物科技股份有限公司	民营企业	其他客户推荐/2019年至今	销售	均相	**	**	173.03	**
		江苏中丹集团股份有限公司	民营企业	销售拜访/2008年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	148.17	**
		安徽富田农化有限公司	民营企业	其他客户推荐/2016年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	33.42	**
		南通施壮化工有限公司	民营企业	销售拜访/2018年2月至今	垫料加工	非均相	**	**	19.33	**
		合计					**	**	4,974.84	**
	其他	河北建新化工股份有限公司	民营企业	其他客户推荐/2016年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	494.41	**
		益曼特健康产业(荆州)有限公司	中外合资公司	展会后拜访/2020年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	487.74	**
		浙江医药股份有限公司	上市公司	展会后拜访/2016年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	485.80	**
		杭州科兴生物化工有限公司	民营企业	展会后拜访/2021年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	394.02	**
		海翔药业	民营企业	销售拜访/2006年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	299.77	**
		伊宝馨	民营企业	销售拜访/2004年至今	垫料加工	非均相	**	**	293.27	**
		齐鲁制药	民营企业	展会后拜访/2010年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	227.79	**
		安徽泰格生物技术股份有限公司	民营企业	展会后拜访/2012年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	217.12	**
		瀛海(沧州)香料有限公司	民营企业	其他客户推荐/2008年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	140.22	**
		益海嘉里金龙鱼粮油食品股份有限公司	上市公司	展会后拜访/2022年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	133.33	**

年度	应用领域	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
		合计					**	**	3,173.47	**
		总计					**	**	41,890.79	**

报告期内，公司医药领域、液晶材料领域、其他领域主要客户综合毛利率相对稳定；特种化学品领域毛利率持续稳定增长；农药领域受销售、加工业务模式占比的变动存在较大波动。具体到客户而言，则毛利率差异较大，主要原因系公司产品种类数百种，且同时存在销售业务模式、加工业务模式，不同客户因模式不同、产品不同、业务量不同毛利率差异较大，同一客户年度之间采购产品种类不同、销售加工占比不同毛利率亦存在差异。

2、区分销售和加工业务列示报告期各期前十大客户名称、客户性质、合作背景及历史、合作模式、销售产品类别、单价、数量、销售金额、毛利率

单位：万元、千克、万元/千克

年度	模式	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
2025年 1-6月	销售	齐鲁制药	民营企业	展会后拜访/2010年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	10,009.89	**
		天承科技	上市公司子公司	其他客户推荐/2022年至今	销售	均相	**	**	3,245.23	**
		药明康德	上市公司	展会后拜访/2010年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	2,818.22	**
		北京夏禾	民营企业	其他客户推荐/2020年至今	销售	均相/非均相	**	**	873.43	**
		客户 A	国有控股	销售拜访/2011年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	986.90	**
		石药集团	上市公司	销售拜访/2008年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	730.09	**
		上海毕得医药科技股份有限公司	上市公司	销售拜访/2009年至今	销售	均相/非均相	**	**	706.55	**
		山东诚汇医药集团有限公司	民营企业	销售拜访/2011年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	604.09	**
		宁波王龙科技股份有限公司	民营企业	其他客户推荐/2025年至今	销售	均相	**	**	597.35	**
		兰升生物科技集团股份有限公司	民营企业	销售拜访/2015年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	567.68	**
		合计					**	**	21,446.33	**

年度	模式	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
	加工	健康元	上市公司	其他客户推荐/2008 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	866.41	**
		客户 A	国有控股	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	827.27	**
		齐鲁制药	民营企业	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	494.04	**
		石药集团	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	340.71	**
		海翔药业	民营企业	销售拜访/2006 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	293.30	**
		联化科技	上市公司	销售拜访/2014 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	265.97	**
		中石化	上市公司	其他客户推荐/2022 年至今	来料加工	均相	**	**	242.26	**
		海南海药	上市公司	展会后拜访/2006 年至今	销售/垫料加工	非均相	**	**	237.91	**
		伊宝馨	民营企业	销售拜访/2004 年至今	垫料加工	非均相	**	**	189.61	**
		凯莱英	上市公司	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	126.42	**
		合计						**	**	3,883.89
	总计						**	**	25,023.31	**

单位：万元、千克、万元/千克

年度	模式	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
2024 年度	销售	齐鲁制药	民营企业	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	14,052.91	**
		天承科技	上市公司子公司	其他客户推荐/2022 年至今	销售	均相	**	**	5,661.84	**
		药明康德	上市公司	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	3,539.54	**
		客户 A	国有控股	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	2,693.10	**
		北京夏禾	民营企业	其他客户推荐/2020 年至今	销售	均相/非均相	**	**	2,634.47	**
		药石科技	上市公司	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,763.60	**
		普洛药业	上市公司	展会后拜访/2021 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,515.78	**
		诺泰生物	上市公司	销售拜访/2022 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,456.74	**
		钛普锐斯	民营企业	其他客户推荐/2021 年至今	销售	均相	**	**	1,354.69	**
		恒瑞医药	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,311.07	**
		合计							**	**

年度	模式	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率	
	加工	客户 A	国有控股	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	2,450.95	**	
		健康元	上市公司	其他客户推荐/2008 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	1,255.81	**	
		齐鲁制药	民营企业	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	690.01	**	
		海翔药业	民营企业	销售拜访/2010 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	453.74	**	
		药明康德	上市公司	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	428.42	**	
		石药集团	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	411.95	**	
		联化科技	上市公司	销售拜访/2014 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	346.69	**	
		海南海药	上市公司	展会后拜访/2006 年至今	销售/垫料加工	非均相	**	**	342.44	**	
		海嘉诺	民营企业	其他客户推荐/2008 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	331.86	**	
		恒瑞医药	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	326.46	**	
		合计						**	**	7,038.32	**
		总计						**	**	43,022.05	**

单位：万元、千克、万元/千克

年度	模式	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
2023 年度	销售	齐鲁制药	民营企业	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	10,798.38	**
		药明康德	上市公司	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	10,275.58	**
		HETERO	外资公司	其他客户推荐/2007 年至今	销售	均相	**	**	4,890.72	**
		天承科技	上市公司子公司	其他客户推荐/2022 年至今	销售	均相	**	**	4,658.21	**
		中石化	上市公司	其他客户推荐/2022 年至今	销售	均相	**	**	2,214.25	**
		万润股份	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	2,004.02	**
		凯莱英	上市公司	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	1,616.66	**
		恒瑞医药	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,471.56	**
		客户 A	国有控股	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	1,343.72	**
		药石科技	上市公司	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,243.87	**
	合计						**	**	40,516.96	**

年度	模式	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
	加工	健康元	上市公司	其他客户推荐/2008 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	1,419.77	**
		客户 A	国有控股	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	1,408.78	**
		联化科技	上市公司	销售拜访/2014 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	763.54	**
		齐鲁制药	民营企业	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	655.10	**
		广康生化	上市公司	展会后拜访/2019 年至今	垫料加工	非均相	**	**	485.77	**
		石药集团	上市公司	销售拜访/2021 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	411.95	**
		药石科技	上市公司	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	351.76	**
		海南海药	上市公司	展会后拜访/2006 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	346.75	**
		海翔药业	民营企业	销售拜访/2006 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	312.76	**
		海嘉诺	民营企业	其他客户推荐/2008 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	278.65	**
		合计						**	**	6,434.84
	总计						**	**	46,951.80	**

单位：万元、千克、万元/千克

年度	模式	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
2022 年度	销售	药明康德	上市公司	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	18,971.46	**
		中石化	上市公司	其他客户推荐/2022 年至今	销售	均相	**	**	10,269.15	**
		齐鲁制药	民营企业	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	5,660.54	**
		万润股份	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	2,354.65	**
		正大天晴	港澳台合资公司	销售拜访/2008 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	2,309.28	**
		客户 A	国有控股	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	1,922.55	**
		药石科技	上市公司	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,864.53	**
		九州药业	上市公司	技术交流/2009 年 4 月至今	销售	均相/非均相	**	**	1,414.83	**
		阳光药业	民营企业	销售拜访/2004 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,256.89	**
		山东滨农	民营企业	其他客户推荐/2016 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	1,251.40	**
	合计						**	**	47,275.28	**

年度	模式	客户名称	客户性质	合作背景及历史	合作模式	销售产品类别	单价	数量	销售金额	毛利率
	加工	客户 A	国有控股	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	非均相	**	**	1,556.58	**
		广康生化	上市公司	展会后拜访/2019 年至今	垫料加工	非均相	**	**	998.22	**
		健康元	上市公司	其他客户推荐/2008 年至今	垫料加工	非均相	**	**	847.22	**
		齐鲁制药	民营企业	展会后拜访/2010 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	655.79	**
		海正药业	上市公司	销售拜访/2013 年至今	销售/来料加工/垫料加工	均相/非均相	**	**	589.14	**
		海翔药业	民营企业	销售拜访/2006 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	530.01	**
		海南海药	上市公司	展会后拜访/2006 年至今	垫料加工	非均相	**	**	453.00	**
		药石科技	上市公司	销售拜访/2011 年至今	销售/来料加工	均相/非均相	**	**	326.55	**
		石药集团	上市公司	销售拜访/2008 年至今	销售/垫料加工	均相/非均相	**	**	307.08	**
		伊宝馨	民营企业	销售拜访/2004 年至今	垫料加工	非均相	**	**	293.27	**
		合计						**	**	6,556.87
	总计						**	**	53,832.15	**

如前文所述，不同客户毛利率差异较大，但总体而言加工业务模式毛利率远高于销售业务模式，金属含量高、金属价格高的产品销售毛利率偏低（如四氯铂酸钾、铈系），处于拓展期的新产品毛利率（如硫酸钡溶液）通常较低。

报告期内，公司与石药集团的合作模式较为特殊。公司向石药集团子公司提供垫料业务，其毛利率较高甚至超过**；与此同时，石药集团另一子公司向公司采购 3%钡炭产品，该等产品则定价较低，毛利率较低甚至为负毛利；但报告期内公司与石药集团整体毛利率处于正常水平。

3、说明各期新增、退出客户数量、对收入的影响，新老客户收入占比

报告期各期，公司新增、退出客户数量、对收入的影响及新老客户收入占比列示如下：

单位：个、万元

时间	新增客户			存续客户			退出客户		
	数量	当期销售金额	占当期营业收入的比例	数量	当期销售金额	占当期营业收入的比例	数量	上一年度销售收入	占上一年度营业收入的比例
2025年1-6月	237	2,100.41	3.66%	1,087	55,315.80	96.34%	912	9,886.91	9.40%
2024年度	802	7,749.77	7.37%	1,030	97,433.87	92.63%	604	12,685.46	11.01%
2023年度	691	13,177.57	11.43%	938	102,069.48	88.57%	645	9,198.91	7.76%
2022年度	732	23,790.65	20.08%	854	94,684.39	79.92%	875	10,785.22	9.10%

注 1：客户数量以同一控制下口径披露；

注 2：新增客户为上一年度无销售收入但当期存在销售收入的客户；退出客户为上一年度存在销售收入但当期无销售收入的客户；存续客户即老客户，为上一年度存在销售收入且本期亦存在销售收入的客户。

报告期内，2022 年度新增客户当年销售金额及占比较高，主要原因系 2022 年度公司新增重要客户中石化，公司对其实现销售 10,272.47 万元。

报告期内，2024 年度退出客户当年销售金额占比较高，主要原因系 2024 年度中石化、HETERO 的退出，合计影响营业收入金额 7,104.96 万元。剔除该影响后，2022 年-2024 年退出客户数量及对应退出客户的销售收入均呈下降趋势。2025 年 1-6 月，公司退出客户数量较高，主要原因系部分零散客户采购时点具有偶发性，其采购时点可能发生在下半年，以 2025 年半年度业务量统计 2024 年退出客户则数量偏高。

报告期内，新客户收入占比分别为 20.08%、11.43%、7.37%、3.66%，存续客户收入占比分别为 79.92%、88.57%、92.63%、96.34%，存续客户营业收入占比逐年提升，客户稳定性逐年提高。

2、对于主要客户销售金额大幅波动的情况，解释原因及合理性，说明对主要客户销量及波动与其在医药、特种化学品、液晶材料等领域相应产品产销量是否匹配

针对报告期内公司前十大客户销售金额变动较大的客户分析如下：

（1）齐鲁制药

齐鲁制药作为中国领先的大型综合性现代制药企业，专业从事治疗肿瘤、心脑血管、抗感、精神系统、神经系统、眼科疾病的制剂及其原料药的研制、生产与销售，其总部位于山东济南，拥有十一大生产基地、五大全球研发中心及十二家子公司，构建了从研发、生产到销售的完整产业链。

公司与齐鲁制药自 2010 年合作至今未间断，随着合作的深入，公司与齐鲁制药的业务量整体呈上升趋势，主要销售产品包含均相催化剂产品如六氯铂酸钾、四氯铂酸钾等（主要用于抗癌药物“顺铂”），以及非均相催化剂如钯炭、铂炭等。

2023 年 3 月，因美国市场抗癌药物顺铂短缺，美国食品和药物管理局 FDA 向齐鲁制药发送邮件，询问是否能向美国市场供应顺铂注射液。齐鲁制药完成资料准备、方案申报，并与 FDA 进行多轮沟通和磋商，FDA 启动快速审批程序，5 月 10 日正式批准齐鲁制药的顺铂注射液出口美国。2023 年 6 月 6 日开始，齐鲁制药连续三批对美迅速发货出口，极大缓解了顺铂注射液临床用药短缺。受此影响，2023 年开始齐鲁制药采购的六氯铂酸钾、四氯铂酸钾数量大幅增加，六氯铂酸钾、四氯铂酸钾均系高含量铂系催化剂，其单价较高。报告期内，公司对齐鲁制药整体销量并未显著提升，但受前述特定产品销量提升的影响，公司 2023 年开始对齐鲁制药销售收入大幅增加，报告期内，公司向齐鲁制药销售加工六氯铂酸钾、四氯铂酸钾的数量分别为**千克、**千克、**千克、**千克；实现收入分别为 1,893.05 万元、8,957.90 万元、12,415.67 万元、9,335.19 万元。公司对齐鲁制药的主要产品销量变化与其在医药领域相应产品产销量相匹配。

（2）天承科技

天承科技（688603）成立于 2010 年，其主要从事印制线路板、封装载板和半导体先进封装所需要的专用功能性湿电子化学品的研发、生产和销售，该公司于 2023 年在上海证券交易所科创板上市。公司于 2022 年开始与天承科技合作，向其销售贵金属催化剂，主要用于其电镀专用化学品。2023 年以后公司向天承科技销售量、销售金额均大幅增长。

根据天承科技 2023 年度报告信息，其在 2023 年度持续扩大低国产化率的电

镀添加剂的推广与销售，研发并推出了集成电路相关的功能性湿电子化学品，其中 RDL、bumping、TGV、TSV 等部分先进封装电镀液产品已推向下游测试验证。同时，天承科技拟建年产 30,000 吨专项电子材料电子化学品项目一期。2023 年度，天承科技电镀专用化学品生产量较上年增长 43.41%。

根据天承科技 2024 年度报告信息，其 2024 年度继续以化学沉铜、电镀等电子电路核心制程所需产品为重点和导向，同时努力开发其在更多领域的应用。2024 年度，天承科技沉铜电镀专用化学品生产量较上年增长 33.84%。

根据天承科技 2025 年半年度报告信息，其 2025 年 1-6 月营业收入较上年同期增长 23.37%，未披露生产量数据。

综上，公司自 2023 年开始向天承科技销售量、销售金额大幅增长与客户业务规模扩张相匹配。

（3）客户 A

2024 年，公司向客户 A 销售量、销售金额均大幅增长。客户 A 是中国兵器工业集团北化研究院集团旗下核心企业，国内唯一集火炸药研发、生产、试验于一体的综合性企业，承担着陆、海、空、火箭军等多军种主战装备配套任务，产品覆盖导弹推进剂、炮弹发射药、航空火工品等核心领域，全球前十大火炸药供应商，国内市占率超 40%，其未披露经营规模。根据其访谈的情况，其 2024 年生产规模扩张，对应的催化剂使用量大幅增长，公司对其销量增长与其在特种化学品领域产销量相匹配。

（4）石药集团

石药控股集团有限公司组建于 1997 年，现在已发展为员工 2.8 万人的国际化创新性企业，旗下港股上市公司石药集团（01093.HK）入选恒生指数成分股，并代表中国制药入选全球制药企业研发管线规模榜单居第 19 位，服务全球患者。

公司与石药集团自 2008 年合作至今，对其销量不断攀升，其中 2025 年 1-6 月销量、销售金额均大幅增长。石药集团近年来产能不断扩张，根据其公开信息查询，其主要扩产项目包括：

1) β 内酰胺类无菌原料药落产项目：中诺药业良村中润生产区通过改造现

有车间（601、602、604、605 车间）及新增冻干机、反应罐等设备，将注射用 β 内酰胺类无菌原料药产能提升至 1225 吨/年，产品涵盖阿莫西林钠、头孢噻肟等抗生素核心品种。该项目于 2023 年备案（项目代码：2305-130195-89-02-897838），并明确提到“满足市场发展需求”，其投产将进一步巩固石药集团在抗生素领域的领先地位。

2）智能制造二期新型注射剂项目：总投资 11 亿元，于 2025 年一季度进入设备安装阶段，预计同年 5 月建成投产。项目定位为“具有国际先进水平的数字化智能制造项目”，主要生产高端肠外营养液、腹膜透析液等产品，并为未来几年上市的新药储备产能。

3）石药集团在研管线：SYSA1801（Claudin18.2 ADC）、JMT108（PD-1/IL-15 双功能融合蛋白）等 160 余个项目进入临床试验阶段，其中近 60 项为三期临床。为应对未来商业化生产需求，石药集团通过智能制造二期项目预留产能，并在石药百克新建现代化抗体车间（达到国内领先的自动化水平）。

综上，公司对石药集团销售加工量、销售金额的提升与其在医药领域的产销量变动相匹配。

（5）北京夏禾

北京夏禾为中国 OLED（有机发光二极管）核心材料领域的领军企业，集团总注册资金超过 1.7 亿元，目前已经成熟的商业化产品涵盖 OLED 材料体系中技术壁垒最高的导电掺杂材料、红光掺杂材料、红光主体材料、绿光掺杂材料等，其江苏生产基地于 2023 年正式投产，其对相关催化剂的需求量不断提升。

随着平板显示技术的革新，OLED 作为新一代显示技术呈现爆发式增长态势，其产业化进程加速了贵金属催化剂的应用需求。根据群智咨询(Sigmaintell)数据，2024 年中国市场 OLED 有机材料市场规模约为 57 亿元，同比大幅提升 31%；预计到 2025 年中国大陆 OLED 有机材料市场规模将达到 74 亿元，同比增长 30%。

2024 年、2025 年 1-6 月，公司向北京夏禾销售金额增长较多与其业务需求、OLED 行业发展趋势等相匹配。

（6）药明康德

药明康德是医药研发服务行业一家 A+H 股上市公司，为全球生物医药行业提供一体化、端到端的新药研发和生产服务，服务范围涵盖化学药研发和生产、生物学研究、临床前测试和临床试验研发、细胞及基因疗法研发、测试和生产等领域。主营业务涵盖 CRO、化学药物 CDMO、细胞和基因治疗 CTDMO 等领域。

根据药明康德 2022 年度报告，2022 年 7 月其常州基地的又一全新寡核苷酸及多肽生产大楼正式投入运营，进一步提升大规模生产能力；无锡基地无菌脂质纳米颗粒制剂平台投入运营，进一步提升全球 CRDMO 平台能力；首个高活口服制剂生产车间也于 2022 年 9 月在无锡基地正式投产；同时，位于武汉的华中总部基地落成，持续扩大药物发现服务的产能。根据药明康德 2023 年度报告，其 2023 年度完成了常州和泰兴基地产能扩建工程。新产能已于 2024 年 1 月投入使用，多肽固相合成反应釜体积增加至 32,000L。根据药明康德 2024 年度报告，2024 年其泰兴原料药生产基地投入运营，常州及泰兴产能稳步提升，预计 2025 年末小分子原料药反应釜总体积将超 4,000kL。2024 年末，多肽固相合成反应釜总体积增加至 41,000L，预计 2025 年末将进一步提升至超 100,000L。根据药明康德年度报告，其报告期内营业收入分别为 393.55 亿元、403.41 亿元、392.41 亿元、207.99 亿元，未发生重大变化。

报告期内，公司对药明康德在医药领域贵金属催化剂销售加工量分别为**千克、**千克、**千克、**千克，其中 2023 年较 2022 年销量增长较多，但公司对药明康德销售收入自 2023 年起大幅下降，其主要原因系药明康德部分规模较大的子公司业务模式自 2023 年开始由销售业务模式调整为来料加工业务模式。

综上，报告期内，公司对药明康德销售收入大幅下滑主要受业务模式变更的影响，不存在异常。

（7）中石化

公司与中石化自 2015 年开始合作，2022 年以前公司主要与中石化南京化工研究院有限公司进行合作，为其提供钨炭催化剂的加工服务。2022 年公司通过招投标的方式取得中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司（以下简称“齐鲁石化”）改性塑料铈系列催化剂订单。齐鲁石化隶属中国石化集团公司，主要生产汽油、

航煤、柴油、沥青、聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、合成橡胶、合成纤维、丙烯腈、丁辛醇、烧碱、苯类等各种牌号 120 多种石油化工产品。齐鲁石化向公司采购的催化剂产品用于氢化丁腈橡胶的生产。

根据公开资料查询，采用中国石化自主开发技术的 5,000.00 吨/年氢化丁腈（HNBR）装置在齐鲁石化开车成功，工业装置全面进入生产阶段。公司对中石化 2022 年销售量及金额大幅增长与其业务具有匹配性。2023 年公司对中石化销售量及金额大幅下降，2024 年公司与中石化未发生业务合作，其主要原因系前述中标的橡胶改性催化剂项目完成后双方合作中止。2025 年 1-6 月，公司重新与中石化建立合作关系，中标其 2025 年橡胶改性催化剂带料加工（独家采购）项目。

（8）万润股份

万润股份（002643）成立于 1995 年，于 2011 年底在深圳证券交易所上市，其主要从事电子信息材料产业、环保材料产业、新能源材料产业以及生命科学与医药产业四个领域产品的研发、生产和销售，近年来在 OLED、半导体以及其他高性能聚合物材料方面研发取得较大进展。根据其 2023 年度报告信息，万润股份依托于在化学合成领域的科技创新与技术积累及延伸，先后涉足了液晶材料、沸石系列环保材料、OLED 材料等多个领域，并已在上述领域取得了业内领先地位；万润股份于 2022 年启动“中节能万润（蓬莱）新材料一期建设项目”用于扩增公司功能性材料产能，其控股子公司三月科技与九目化学也于 2023 年分别启动了新的建设项目用于扩增 OLED 材料产能。

根据九目化学招股说明书的公开披露信息，其主要从事 OLED 前端材料的研发、生产和销售，主要产品包括 OLED 升华前材料、OLED 中间体等功能性材料，其 2022 年-2024 年营业收入分别为 7.06 亿元、8.78 亿元、9.62 亿元，稳步增长。

公司与万润股份自 2008 年开始合作。报告期内，公司向万润股份在液晶材料领域销售加工贵金属催化剂的数量分别为**千克、**千克、**千克、**千克，稳中有升，但报告期内公司向万润股份销售金额持续下降，其主要原因包括：1）2022 年-2024 年，铂族贵金属钯、铑等市场价格持续下跌；2）万润股份自 2024 年起直接采购贵金属催化剂数量减少、来料加工贵金属催化剂数量增加，不同

业务合作模式的占比发生一定变化。

综上，报告期内公司向万润股份在液晶材料领域销售加工量的变动趋势与其业务发展、OLED 行业发展等趋势相匹配，公司对其销售收入持续下降系受业务模式结构占比变化的影响，具有合理性。

（9）正大天晴

正大天晴成立于 1997 年，是一家从事医药创新和高品质药品的研发、生产与销售的创新型医药集团，为香港上市企业中国生物制药（01177.HK）核心企业，注册资本 89,000 万元，员工人数超 1,800 人，该企业致力于为患者提供更佳的健康解决方案和优质可负担的医药资源，是国内知名的抗肿瘤、肝病药物研发和生产基地，为国家重点高新技术企业、国家火炬计划连云港新医药产业基地重点骨干企业。根据中国生物制药 2023 年度报告、2024 年度报告的信息，正大天晴 2022 年-2024 年营业收入 181.91 亿元、182.23 亿元、180.33 亿元，基本稳定。

公司与正大天晴于 2008 年开始合作，报告期内，公司对正大天晴的销售、加工量分别为**千克、**千克、**千克、**千克，受其生产订单、供应商选择等存在一定波动。2024 年，公司对正大天晴销售量较 2022 年略有增长，但销售金额大幅下降，主要原因系正大天晴部分产品合作模式发生变化。2024 年，正大天晴通过来料加工模式采购的双(三苯基膦)二氯化钯产品较 2022 年增加较多，其通过销售模式采购的量相应减少，销售模式业务量下降使得销售金额大幅下降。

（10）钛普锐斯

宝鸡钛普锐斯钛阳极科技有限公司是一家科技创新型民营企业，成立于 2018 年 10 月，注册资本 5,000 万元，拥有 44,000 多平方米高自动化工业厂房，其主要从事钛基钎系、铌系、钼系、二氧化铅阳极等 DSA 阳极的加工生产制造及销售。

钛普锐斯系公司 2023 年末新开发客户，受 2023 年末镀铌钛阳极板市场需求激增的影响，钛普锐斯于 2023 年末向公司采购氯铌酸，因铌金属市场价格较高，使得公司对钛普锐斯 2023 年底、2024 年初销售金额大幅增加，后续未再进行合作。

综上，公司对长期合作的主要客户销量、销售金额的波动与该等客户在医药、特种化学品、液晶材料等领域的贵金属催化剂需求变化、客户自身业务规模变动、供应商选择、业务模式调整等较为匹配；部分报告期新增客户如钛普锐斯、HETERO 等，其销量波动系受下游需求、客户临时决策等因素影响，不存在异常。

3、2023 年向 HETERO 新增销售是否具有偶发性

2023 年度境外销售收入大幅增长，主要系印度客户 HETERO 当年采购量较多，金额为 4,890.72 万元，占当期外销收入的 96.32%。

HETERO 是印度的非专利药公司，业务包括原料药仿制药、生物仿制药、定制制药服务和品牌仿制药，在全球 140 余个国家和地区开展业务，是世界最大的原料药生产商之一，提供全球用于 HIV/AIDS 治疗的抗逆转录病毒（ARV）原料药和制剂（FDF）现有需求的 40% 的产量。其 2023 年度采购的产品主要为四氯铂酸钾，为抗癌药物“顺铂”的原料，主要原因系美国从 2023 年初开始出现抗癌药物顺铂短缺的迹象，原因是印度因塔思制药公司的一家制药工厂被美国食品和药物管理局 FDA 查出存在质量问题，因此暂停了在美国市场的生产，而该工厂供应了美国市场大约一半的顺铂。HETERO 为抢占市场进行扩大生产，当期采购了较多的四氯铂酸钾。

2023 年 3 月，美国食品和药物管理局 FDA 向齐鲁制药发送邮件，询问是否能向美国市场供应顺铂注射液。齐鲁制药完成资料准备、方案申报，并与 FDA 进行多轮沟通和磋商，FDA 启动快速审批程序，5 月 10 日正式批准齐鲁制药的顺铂注射液出口美国。2023 年 6 月 6 日开始，齐鲁制药连续三批对美迅速发货出口，极大缓解了顺铂注射液临床用药短缺。

综上所述，预计后续发生该类紧急性事件的可能性较低，2023 年向 HETERO 新增销售较大具有一定偶发性。由于公司境外销售业务收入占比较低，除 2023 年外均不超过 0.50%，境外收入的变化不会对公司业绩产生不利影响。

（二）结合客户供应商体系中供应商数量、发行人在主要客户供应份额、同类产品供应商中的竞争地位、相较于其他供应商的竞争优劣势、是否签订长期协议、主要客户在手订单以及执行情况等，说明发行人与主要客户合作的稳定性及持续性

根据《中国化工信息》，凯立新材目前是我国精细化工领域贵金属催化剂销售额最大的生产企业，市场占有率达到 20%以上。陕西瑞科是国内精细化工领域贵金属催化剂主要生产企业之一，其贵金属催化剂在精细化工领域中的市场占有率在 15%左右。

基于公司的行业知名度及市场占有率，公司在客户供应商体系中通常为少数几家供应商之一，部分系独家供应商，公司在主要客户同类产品供应商中的竞争地位较高。根据我们对客户的访谈和问卷调查，报告期各期公司前十大销售和加工客户（剔除重复）合计 31 家，其中：4 家系公司独家供应占据 100%供应份额，剩余客户公司均可在客户同类产品供应商中占据 50%左右的供应份额。

公司在同类供应商中的供应份额较高、竞争地位较强，主要客户普遍评价公司的竞争优势包括产品质量稳定、性价比高、发货速度快、售后服务好等。此外，公司与齐鲁制药、药明康德、恒瑞医药、石药集团、联化科技等四十余名客户签订了长期协议。

截止 2025 年 6 月末，报告期内主要销售和加工客户（剔除重复）在手订单及执行情况如下：

单位：万元

模式	客户名称	在手订单-已执行	在手订单-未执行
销售 模式 主要 客户	齐鲁制药	10,009.89	4,446.65
	天承科技	3,245.23	126.55
	药明康德	2,818.22	1,725.80
	客户 A	986.90	-
	北京夏禾	1,180.34	0.38
	药石科技	508.70	115.52
	普洛药业	471.91	6.16
	诺泰生物	550.86	-
	钛普锐斯	-	-
	恒瑞医药	335.37	-
	HETERO	-	-
	中石化	-	-
	万润股份	483.45	45.13
	凯莱英	264.67	-
	正大天晴	424.27	69.15
	九洲药业	527.42	38.94

模式	客户名称	在手订单-已执行	在手订单-未执行
	阳光药业	231.31	-
	山东滨农	0.36	172.04
	石药集团有限公司及其关联方	730.09	-
	上海毕得医药科技股份有限公司	706.55	35.50
	山东诚汇医药集团有限公司	604.09	-
	宁波王龙科技股份有限公司	597.35	-
	兰升生物科技集团股份有限公司	567.68	0.11
	合计	25,244.66	6,781.93
加工模式主要客户	客户 A	827.27	133.88
	健康元	866.41	234.40
	齐鲁制药	494.04	192.82
	海翔药业	293.30	152.44
	药明康德	86.37	-
	石药集团	340.71	-
	联化科技	265.97	-
	海南海药	237.91	17.52
	海嘉诺	68.44	-
	恒瑞医药	13.43	26.23
	广康生化	-	-
	药石科技	109.71	23.52
	海正药业	64.41	-
	伊宝馨	189.61	-
	中石化	242.26	0.35
	凯莱英	126.42	4.20
	合计	4,226.25	785.37
总计		29,470.90	7,567.29

注：销售模式和加工模式主要客户为报告期各期销售模式和加工模式前十大客户剔除重复后得到。销售模式主要客户在手订单对应其销售业务收入，加工模式主要客户在手订单情况对应其加工业务收入。

根据主要客户在手订单以及执行情况，截止 2025 年 6 月末，报告期内前十大销售和加工客户（剔除重复）均存在不同规模的在手订单，且部分主要客户在手订单金额较往期增长较多，如齐鲁制药、天承科技；少数客户期后未再发生交易，包括钛普锐斯、HETERO。中石化则系中断合作后重新合作，2025 年度公司已中标其橡胶改性催化剂带料加工项目，为该项目独家供应商；广康生化期后未发生交易，主要原因系其针对供应商采取定期轮换机制。

综上，公司在主要客户供应份额中占比较高，竞争优势明显，公司与部分

客户已签订长期协议，在手订单及执行情况持续增长，与主要客户合作稳定、持续。

（三）说明报告期各期合同负债对应的主要项目和客户情况，报告期业务量扩大的情况下，预收货款逐年下降的原因，议价能力是否下降

报告期各期末，公司合同负债余额分别为 1,422.14 万元、1,590.16 万元、873.65 万元、971.79 万元，其中 2024 年下降较多。报告期各期末，公司合同负债前十大客户明细如下：

单位：万元

时间	序号	客户名称	金额	占比
2025 年 6 月末	1	陕西中北泰钽铌金属材料有限公司	173.70	18.32%
	2	上海天承化学有限公司	126.55	13.35%
	3	Atto Co.,Ltd.	106.57	11.24%
	4	泰州精英化成医药科技有限公司	75.07	7.92%
	5	杭州维康科技有限公司	44.22	4.66%
	6	宁夏彩源科技有限公司	34.00	3.59%
	7	三喜医药化工（杭州）有限公司	31.68	3.34%
	8	武汉国新高科科技有限公司	30.80	3.25%
	9	常州优凯美医药科技有限公司	27.14	2.86%
	10	安徽天择化工有限公司	26.35	2.78%
	小计		676.09	71.32%
2024 年末	1	上海天承化学有限公司	106.64	12.21%
	2	宝鸡海睿钛金属材料有限公司	80.00	9.16%
	3	Atto Co.,Ltd.	73.34	8.40%
	4	河北兰润植保科技有限公司	61.59	7.05%
	5	杭州思诺达医药科技有限责任公司	45.93	5.26%
	6	江苏德特化工贸易有限公司	33.36	3.82%
	7	福建南方制药股份有限公司	30.92	3.54%
	8	泰州精英化成医药科技有限公司	30.09	3.44%
	9	重庆瑞琦生物技术有限公司	23.19	2.65%
	10	山东永宁药业有限公司	21.45	2.46%
	小计		506.51	57.98%
2023 年末	1	陕西中控华锆新材料有限公司	176.99	11.13%

时间	序号	客户名称	金额	占比
	2	Atto Co.,Ltd.	176.65	11.11%
	3	四川仁安药业有限责任公司	108.41	6.82%
	4	常州寅盛药业有限公司	81.67	5.14%
	5	河北兰润植保科技有限公司	75.34	4.74%
	6	瀛海(沧州)香料有限公司	71.90	4.52%
	7	内蒙古京科医药科技有限公司	69.03	4.34%
	8	台州浩德化工有限公司	50.05	3.15%
	9	武汉依盟新材料有限公司	43.14	2.71%
	10	上海馨远医药科技有限公司	42.48	2.67%
	小计		895.66	56.33%
2022 年末	1	HETERO LABS LIMITED	255.44	17.96%
	2	Atto Co.,Ltd.	132.02	9.28%
	3	浙江竹子制药有限公司	90.71	6.38%
	4	上海昂斯生物科技有限公司	75.68	5.32%
	5	广州科锐特生物科技有限公司	64.55	4.54%
	6	重庆华邦胜凯制药有限公司	61.94	4.36%
	7	河北华晨药业集团有限公司	57.30	4.03%
	8	连城县百新科技有限公司	43.19	3.04%
	9	富士胶片和光纯药制膜材料(无锡)有限公司	41.77	2.94%
	10	三门峡中达化工有限公司	39.53	2.78%
	小计		862.13	60.62%

公司境外客户通常要求预付全部货款，受境外客户采购时点影响，2024 年末公司境外客户合同负债存在一定下降。公司境内主要客户通常采取货到一定期限后付款的形式，合同负债主要涉及部分境内新客户、零散客户合计数百家客户，该等客户采购时点具有偶发性且采购金额较为分散。因此，公司合同负债变动趋势与公司整体业务量变动趋势并无必然联系，不存在公司议价能力下降的情形。

三、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

(1) 业绩波动合理性及下滑风险

1) 获取发行人销售明细表，区分应用领域、不同业务模式，分析报告期内发行人不同金属系列贵金属催化剂的业务量、单价、收入及占比，并结合下游市场规模变动、供需关系，分析业务量增长原因及合理性；

2) 获取发行人销售明细表，按月度计算产品销售价格，并与贵金属采购价格、市场价格进行对比分析；针对销售价格与采购价格变动趋势不一致的产品，了解其销售价格变动的原因及合理性；

3) 访谈发行人采购负责人，了解发行人贵金属采购模式、对贵金属价格波动的应对机制，分析其是否具备承担贵金属价格波动风险的能力；

4) 量化分析贵金属价格波动对发行人收入、净利润、毛利率的影响；

5) 获取发行人销售明细表，测算销售业务扣除贵金属价格影响后的单价，并分析单价逐年下降的原因；

6) 走访客户，了解发行人产品单位价格与市场价格、同行业竞争对手是否存在重大差异；

7) 获取发行人销售明细表，分析贵金属催化剂加工业务收入逐年增长、贵金属催化剂销售业务收入逐年下降的原因；

8) 查阅发行人报告期内销售明细表等资料，结合发行人收入结构变动、贵金属市场价格波动、费用变动等因素量化分析发行人 2025 年 1-3 月、2025 年 1-6 月净利润大幅增长的原因及合理性；

9) 查询同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开资料，了解其与发行人在产品类型、客户结构、业务模式、应用领域等方面的差异，并分析发行人业绩波动与同行业可比公司的差异及合理性；

10) 通过网络等公开渠道查询贵金属市场价格走势、竞争对手扩产情况、下游市场规模变动、下游客户 2025 年 1-6 月业绩变动情况、同行业可比公司 2025 年 1-6 月经营业绩变动情况等信息，分析其对发行人营业收入的影响，结合发行人 2025 年 1-6 月经营业绩，分析其是否存在期后经营业绩下滑或大幅波动的风险。

(2) 客户合作持续稳定性

1) 获取发行人销售明细表，统计测算不同应用领域、不同业务模式报告期内前十大客户收入、单价、业务量及毛利率；

2) 查询前述客户工商信息并访谈客户，了解其与发行人合作历史及合作模式，了解其采购的催化剂数量是否与其产品产销量相匹配；

3) 通过走访、问卷调查等形式访谈客户，了解主要客户贵金属催化剂的供应商数量、发行人在主要客户的供应份额、发行人与主要客户的长期合作情况，并结合主要客户在手订单分析发行人与主要客户合作的稳定性和持续性；

4) 取得合同负债明细表，分析合同负债金额下降的原因及合理性。

2、核查结论

经核查，我们认为：

(1) 受下游精细化工领域市场需求持续上升的影响，发行人销售、加工业务量均持续增长，具有合理性。

(2) 发行人贵金属催化剂产品折金属后销售价格与对应贵金属采购价格、市场价格变动趋势基本一致。发行人销售和加工价格与市场同类业务、可比竞争对手不存在重大差异。发行人具备原材料价格传导能力，销售价格公允。报告期内，铂、铑采购价格上涨，相应贵金属催化剂价格下降的原因系报告期内铂、铑贵金属催化剂平均金属含量降低，具有合理性。

(3) 发行人主要通过以销定采的形式规避贵金属价格波动风险敞口，发行人具备承担贵金属价格波动风险的能力。贵金属价格波动对发行人业绩存在一定影响，发行人已进行敏感性分析并进行风险揭示。

(4) 发行人销售业务扣除贵金属价格影响后，催化剂加工单价逐年下降主要系由于报告期内硫酸钯溶液、铂金水销量大幅增长，其工艺流程相对简单、单位加工价格较低，具有合理性。发行人单位加工价格与市场价格、同行业可比公司不存在较大差异，不存在议价能力下降导致的产品价格大幅下降情形。

(5) 2022年-2024年，发行人销售和加工业务量均持续增长，但受贵金属市场价格下行的影响，销售业务收入下降，其具有合理性。2025年1-6月，贵金属市场价格回升引致存货跌价准备转回，同时发行人销售加工业务量与营业收入均同比增长，规模效应使得单位加工成本降低，当期净利润较上年同期大幅增长，具有合理性。

(6) 发行人主营业务收入、扣非归母净利润波动情况符合贵金属催化剂行业受原材料价格波动影响的行业特征，其波动幅度与同行业可比公司不一致的原因系发行人加工业务收入占比持续提升，且通过保持较低安全库存、租赁贵

金属等形式适当对冲了贵金属价格波动风险。

(7) 2025 年 1-6 月发行人各类业务收入保持稳定持续增长，同时毛利率稳中有升，贵金属价格回升引致存货跌价准备转回亦进一步提升发行人净利润水平，整体经营业绩较上年同期大幅增长，期后经营业绩下滑的风险较小。

(8) 发行人对主要客户销量及波动与客户所处行业领域产销量波动、客户自身经营计划等均存在一定关系，但对主要客户总体销量呈上涨趋势，与下游行业市场发展趋势基本匹配。

(9) 发行人与主要客户合作稳定且持续，部分客户如 HETERO 新增销售具有偶发性，但对发行人整体营业收入的稳定性影响较小。

(10) 报告期内，发行人境外客户通常要求预付全部货款，境内主要客户通常采取货到一定期限后付款的形式，合同负债主要涉及境外客户、部分境内新客户、零散客户，该等客户采购时点具有偶发性，发行人合同负债余额变动趋势与发行人业务量变动趋势存在不一致具有合理性，不存在发行人议价能力下降的情形。

(二) 说明对贸易商、生产商，不同收入金额层级的客户通过函证、实地走访、盘点、细节测试、截止性测试情况等具体方法进行核查的范围、比例（分别说明占该类客户收入和整体收入金额的比例），未回函、不接受走访、不接受盘点的客户、原因，采取的替代核查方式和核查结论

1、筛选报告期内贸易商及生产商客户，选取交易额较大或新增的重要客户、应收账款余额较大的客户及随机选取交易额较小的客户，并以邮寄纸质函证的方式对报告期各期公司的应收账款和营业收入向客户实施函证程序，并对发函和回函过程保持全程跟踪。报告期内，对贸易商及生产商客户按年度收入进行分层，分为 1,000 万元以上、1,000 至 500 万元、500 万元以下三个金额层级，客户收入发函及回函比例如下：

单位：万元

客户分类	项目	年销售额 1,000 万元以上客户				年销售额 1,000-500 万元客户				年销售额 500 万元以下客户			
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
生产商	年度收入金额 A	15,692.58	38,601.85	40,950.31	47,870.10	7,700.83	11,649.44	20,614.69	15,766.39	34,022.80	54,932.35	53,682.05	54,838.55
	生产商客户年度收入金额 A1	15,692.58	38,601.85	40,950.31	47,870.10	6,989.18	10,711.94	18,770.34	14,642.71	31,527.78	50,616.36	50,555.45	51,562.68
	生产商客户发函金额 B	15,692.58	38,588.83	40,950.31	47,870.10	6,989.18	10,208.80	18,572.76	14,051.11	27,284.06	36,346.03	30,093.77	34,247.06
	生产商客户发函比例 C=B/A1	100.00%	99.97%	100.00%	100.00%	100.00%	95.30%	98.95%	95.96%	86.54%	71.81%	59.53%	66.42%
	回函相符（含调节相符）金额 D	15,692.58	38,588.83	34,571.46	46,854.23	6,391.84	10,208.80	16,576.18	12,539.07	24,291.00	31,974.63	26,664.85	32,030.11
	回函相符金额占年度收入金额的比例 E=D/A	100.00%	99.97%	84.42%	97.88%	83.00%	87.63%	80.41%	79.53%	71.40%	58.21%	49.67%	58.41%
	回函相符金额占生产商客户收入金额的比例 F=D/A1	100.00%	99.97%	84.42%	97.88%	91.45%	95.30%	88.31%	85.63%	77.05%	63.17%	52.74%	62.12%
	替代测试金额 G	-	-	6,378.85	1,015.86	597.35	503.15	1,996.58	713.32	2,993.06	3,901.93	3,428.93	2,216.95
	替代测试比例 H=G/A1	-	-	15.58%	2.12%	8.55%	4.70%	10.64%	4.87%	9.49%	7.71%	6.78%	4.30%
贸易商	年度收入金额 A	15,692.58	38,601.85	40,950.31	47,870.10	7,700.83	11,649.44	20,614.69	15,766.39	34,022.80	54,932.35	53,682.05	54,838.55
	贸易商客户年度收入金额 A1	-	-	-	-	711.65	937.50	1,844.35	1,123.68	1,791.68	3,376.28	2,472.54	2,948.16
	贸易商客户发函金额 B	-	-	-	-	711.65	937.50	1,844.35	1,123.68	1,359.17	2,227.69	1,182.17	1,925.58
	贸易商客户发函比例 C=B/A1	-	-	-	-	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	75.86%	65.98%	47.81%	65.31%
	回函相符（含调节相符）金额 D	-	-	-	-	711.65	937.50	1,844.35	1,123.68	1,294.26	2,227.69	1,161.37	1,925.58
	回函相符金额占年度收入金额的比例 E=D/A	-	-	-	-	9.24%	8.05%	8.95%	7.13%	3.80%	4.06%	2.16%	3.51%
	回函相符金额占贸易商客户收入金额的比例 F=D/A1	-	-	-	-	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	72.24%	65.98%	46.97%	65.31%
	替代测试金额 G	-	-	-	-	-	-	-	-	64.91	-	20.79	-
	替代测试比例 H=G/A1	-	-	-	-	-	-	-	-	3.62%	-	0.84%	-

报告期内，年销售额 1,000 万元以上生产商客户回函相符金额占年度收入金额比例分别为 97.88%、84.42%、99.97%、100.00%，占该层级生产商客户年度收入金额比例分别为 97.88%、84.42%、99.97%、100.00%；年销售额 1,000-500 万元生产商客户回函相符金额占年度收入金额比例分别为 79.53%、80.41%、87.63%、83.00%，占该层级生产商客户年度收入金额比例分别为 85.63%、88.31%、95.30%、91.45%；年销售额 500 万元以下生产商客户回函相符金额占年度收入金额比例分别为 58.41%、49.67%、58.21%、71.40%，占该层级生产商客户年度收入金额比例分别为 62.12%、52.74%、63.17%、77.05%。

报告期内，不存在年销售额 1,000 万元以上的贸易商客户；年销售额 1,000-500 万元贸易商客户回函相符金额占年度收入金额比例分别为 7.13%、8.95%、8.05%、9.24%，占该层级贸易商客户年度收入金额比例均为 100.00%；年销售额 500 万元以下的贸易商客户回函相符金额占年度收入金额比例分别为 3.51%、2.16%、4.06%、3.80%，占该层级贸易商客户年度收入金额比例分别为 65.31%、46.97%、65.98%和 72.24%。

发行人主要客户为医药领域、特种化学品、液晶材料等领域知名企业和上市公司，内部印鉴管理严格且审批流程复杂，存在客户未回函的情形。针对未回函的客户，我们通过替代测试、细节测试（具体情况参见下文第 4 项程序细节测试相关内容）将该等客户收入账务记录与对应的销售合同或订单、出库单、签收单、发票、回款凭证等相关支持性原始单据进行核对。经核查，发行人收入确认真实、准确，符合会计政策相关规定。

2、对发行人重要客户进行实地走访或视频访谈，主要包括报告期主要客户、新增客户以及随机抽取的各地区客户，对重要客户基本情况、与发行人业务合作情况、交易价格、信用期限、产品及服务、关联关系等方面进行核查。具体方式如下：

（1）将实地走访地址和客户注册地址进行核对，观察受访客户的工作环境，查看是否存在异常情况；

（2）核实受访人的身份，确认实际受访人为客户主要负责人或业务经办人员，取得其工作证、名片或个人身份证复印件等；

（3）与受访人就客户基本情况、合作模式、合同执行、产品质量情况、信用政策、结算方式、市场竞争、是否存在关联关系等情况进行访谈；

（4）访谈结束后填写访谈记录，受访人查看访谈记录以及相关业务往来数据表，确认无异议后在访谈记录上签字并加盖印章；

（5）实地走访时，全部参与访谈人员在客户实际办公地点标志处合影。部分境外客户采用视频走访，我们全程录制访谈过程并截图，签字盖章的访谈提纲由客户通过被访人员工作邮箱发送至中介机构项目组成员工作邮箱；

（6）我们纳入走访范围的客户均已接受走访，对于未纳入走访范围客户我们机构通过函证、细节测试等进行补充核查。

报告期内，发行人生产商和贸易商客户走访的情况如下表：

单位：万元

客户分类	项目	年销售额 1000 万元以上客户				年销售额 1000-500 万元客户				年销售额 500 万元以下客户			
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
生产商	年度收入金额 A	15,692.58	38,601.85	40,950.31	47,870.10	7,700.83	11,649.44	20,614.69	15,766.39	34,022.80	54,932.35	53,682.05	54,838.55
	生产商年度收入金额 A1	15,692.58	38,601.85	40,950.31	47,870.10	6,989.18	10,711.94	18,770.34	14,642.71	31,527.78	50,616.36	50,555.45	51,562.68
	生产商实地走访金额 B	15,692.58	38,255.39	40,949.89	46,514.60	6,989.18	10,711.94	17,197.66	13,411.72	18,255.91	24,855.85	23,938.59	23,407.87
	走访金额占年度收入比例 C=B/A	100.00%	99.10%	100.00%	97.17%	90.76%	91.95%	83.42%	85.07%	53.66%	45.25%	44.59%	42.69%
	走访金额占生产商客户年度收入比例 D=B/A1	100.00%	99.10%	100.00%	97.17%	100.00%	100.00%	91.62%	91.59%	57.90%	49.11%	47.35%	45.40%
贸易商	年度收入金额 A	15,692.58	38,601.85	40,950.31	47,870.10	7,700.83	11,649.44	20,614.69	15,766.39	34,022.80	54,932.35	53,682.05	54,838.55
	贸易商年度收入金额 A1	-	-	-	-	711.65	937.50	1,844.35	1,123.68	1,791.68	3,376.28	2,472.54	2,948.16
	贸易商实地走访金额 B	-	-	-	-	711.65	937.50	1,844.35	1,123.68	872.71	1,923.41	1,157.49	1,411.91
	走访金额占年度收入比例 C=B/A	-	-	-	-	9.24%	8.05%	8.95%	7.13%	2.57%	3.50%	2.16%	2.57%
	走访金额占贸易商客户年度收入比例 D=B/A1	-	-	-	-	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	48.71%	56.97%	46.81%	47.89%

报告期内，年销售额 1,000 万元生产商客户走访金额占其年度收入金额比例分别为 97.17%、100.00%、99.10%、100.00%，占该层级生产商客户年度收入金额比例分别为 97.17%、100.00%、99.10%、100.00%；年销售额 1,000-500 万元生产商客户走访金额占其年度收入金额比例分别为 85.07%、83.42%、91.95%、90.76%，占该层级生产商客户年度收入金额比例分别为 91.59%、91.62%、100.00%、100.00%；年销售额 500 万元以下生产商客户走访金额占其年度收入金额比例分别为 42.69%、44.59%、45.25%、53.66%，占该层级生产商客户年度收入金额比例分别为 45.40%、47.35%、49.11%、57.90%。

报告期内，发行人不存在年销售额 1,000 万元贸易商客户；针对年销售额 1000-500 万元贸易商客户走访金额占发行人年度收入金额比例分别为 7.13%、8.95%、8.05%、9.24%，占该层级贸易商客户年度收入金额比例均为 100.00%；针对年销售额 500 万元以下贸易商客户走访金额占公司年度收入金额比例分别为 2.57%、2.16%、3.50%、2.57%，占该层级贸易商客户年度收入金额比例分别为 47.89%、46.81%、56.97%、48.71%。

针对报告期末纳入走访范围的客户，我们通过将其纳入细节测试样本，补充核对账务记录与对应的销售合同或订单、出库单、签收单、发票、回款凭证等相关支持性原始单据，确认发行人与客户的业务往来均为真实发生。

3、发行人存货中的发出商品、未在库金属已形成贵金属催化剂产品并交付客户使用，且主要客户均为医药、特种化学品、液晶材料等领域知名上市公司，难以通过实地盘点等程序进行确认，因此我们通过向客户寄送发出商品函证和周转金属函证的形式对期末发出商品及周转金属的数量等进行确认，并与发行人记录核对一致。发行人与贸易商客户合作模式均为销售且验收期较短，期末发出商品金额较低，且不涉及周转金属，因此下文发出商品及周转金属函证分析未区分生产商和贸易商。

报告期内，客户发出商品函证发函及回函比例如下：

单位：万元

项目	年销售额 1,000 万元以上客户				年销售额 1,000-500 万元客户				年销售额 500 万元以下客户			
	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发出商品金额	646.13	1,917.35	652.94	561.20	203.90	501.24	293.90	180.58	1,305.72	874.13	2,278.40	1,323.64
发函金额	646.13	1,771.09	652.94	561.20	168.77	477.66	287.41	180.58	899.86	724.86	2,029.20	1,108.37
发函比例	100.00%	92.37%	100.00%	100.00%	82.77%	95.29%	97.79%	100.00%	68.92%	82.92%	89.06%	83.74%
回函相符金额	646.13	1,771.09	97.98	0.30	84.80	103.60	170.82	73.22	223.10	331.46	1,590.40	919.92
替代程序确认金额	-	-	554.96	560.91	83.97	374.05	116.59	107.36	676.76	393.40	438.80	188.45
累计确认金额	646.13	1,771.09	652.94	561.20	168.77	477.66	287.41	180.58	899.86	724.86	2,029.20	1,108.37
确认金额占发出商品金额比例	100.00%	92.37%	100.00%	100.00%	82.77%	95.29%	97.79%	100.00%	68.92%	82.92%	89.06%	83.74%

报告期内，客户周转金属函证发函及回函比例如下：

单位：千克

项目	年销售额 1,000 万元以上客户				年销售额 1,000-500 万元客户				年销售额 500 万元以下客户			
	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
周转金属重量	-	41.77	65.82	51.67	142.19	202.53	74.25	33.86	239.55	213.96	196.26	176.50
发函重量	-	41.77	65.82	51.67	142.19	202.53	74.25	33.86	238.34	212.97	195.97	175.46
发函比例	-	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	99.50%	99.54%	99.85%	99.41%
回函相符重量	-	41.77	55.39	-	142.19	84.57	74.25	33.86	109.77	109.72	115.73	170.77
替代程序确认重量	-	-	10.43	51.67	-	117.96	-	-	128.57	103.26	80.24	4.69
累计确认重量	-	41.77	65.82	51.67	142.19	202.53	74.25	33.86	238.34	212.97	195.97	175.46
确认占周转金属重量比例	-	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	99.50%	99.54%	99.85%	99.41%

经函证及补充替代程序核查，发行人发出商品、周转金属记录与客户一致，记录数据准确。

4、结合报告期各期营业收入明细，抽样选取各期主要客户、当期新增客户、随机小额客户及函证未回函客户作为测试样本，与对应的销售合同或订单、出库单、签收单、发票、回款凭证等相关支持性原始单据进行核对。对贸易商及生产商按年度收入进行分层，分为 1,000 万元以上、1,000 至 500 万元、500 万元以下三个金额层级。报告期内，我们实施细节测试样本金额和比例参见下表：

单位：万元

客户分类	项目	年销售额 1,000 万元以上客户				年销售额 1,000-500 万元客户				年销售额 500 万元以下客户			
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
生产商	营业收入金额	15,692.58	38,601.85	40,950.31	47,870.10	7,700.83	11,649.44	20,614.69	15,766.39	34,022.80	54,932.35	53,682.05	54,838.55
	生产商收入金额	15,692.58	38,601.85	40,950.31	47,870.10	6,989.18	10,711.94	18,770.34	14,642.71	31,527.78	50,616.36	50,555.45	51,562.68
	生产商细节测试金额	15,505.10	31,333.23	31,101.66	34,471.94	4,967.16	4,143.09	8,279.01	4,243.84	9,668.19	8,497.56	8,955.39	11,822.68
	细节测试核查占营业收入比（%）	98.81%	81.17%	75.95%	72.01%	64.50%	35.56%	40.16%	26.92%	28.42%	15.47%	16.68%	21.56%
	细节测试核查占生产商营业收入比（%）	98.81%	81.17%	75.95%	72.01%	71.07%	38.68%	44.11%	28.98%	30.67%	16.79%	17.71%	22.93%
贸易商	营业收入金额	15,692.58	38,601.85	40,950.31	47,870.10	7,700.83	11,649.44	20,614.69	15,766.39	34,022.80	54,932.35	53,682.05	54,838.55
	贸易商收入金额	-	-	-	-	711.65	937.50	1,844.35	1,123.68	1,791.68	3,376.28	2,472.54	2,948.16
	贸易商细节测试金额	-	-	-	-	428.95	172.12	934.51	527.35	1,013.66	397.52	251.73	255.74
	细节测试核查占营业收入比（%）	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.57%	1.48%	4.53%	3.34%	2.98%	0.72%	0.47%	0.47%
	细节测试核查占贸易商营业收入比（%）	-	-	-	-	60.28%	18.36%	50.67%	46.93%	56.58%	11.77%	10.18%	8.67%

经核查，报告期内，发行人收入确认真实、准确、完整，符合会计准则规定。

5、结合营业收入明细抽取报告期各期审计截止日前1个月和截止日后1个月内的交易，检查记账凭证入账时间与验收单等是否在
同一会计期间，关注销售收入的准确性以及是否计入恰当的会计期间。对贸易商及生产商按年度收入进行分层，分为 1,000 万元以上、
1,000 至 500 万元、500 万元以下三个金额层级，具体核查比例如下：

单位：万元

客户分类	项目	年销售额 1,000 万元以上客户				年销售额 1,000-500 万元客户				年销售额 500 万元以下客户			
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
生产商	截止日前 1 个月测试金额 A	1,030.90	1,711.15	4,220.49	7,728.35	139.16	535.22	112.39	129.29	436.23	183.57	895.90	356.59
	截止日前 1 个月营业收入总额 B	1,530.67	2,833.83	6,680.37	8,849.54	349.97	1,114.98	1,145.53	1,148.65	4,045.73	6,576.92	5,597.82	4,472.87
	截止日前 1 个月生产商客户营业收入总额 B1	1,530.67	2,833.83	6,680.37	8,849.54	293.28	964.17	1,120.32	1,141.74	3,800.64	6,079.47	5,194.84	4,102.11
	截止测试金额占比 C=B/A	67.35%	60.38%	63.18%	87.33%	39.76%	48.00%	9.81%	11.26%	10.78%	2.79%	16.00%	7.97%
	截止测试金额占生产商客户比 C1=B1/A	67.35%	60.38%	63.18%	87.33%	47.45%	55.51%	10.03%	11.32%	11.48%	3.02%	17.25%	8.69%
	截止日后 1 个月测试金额 D	3,966.77	2,091.15	2,508.89	806.59	375.66	393.45	280.16	189.38	276.19	170.54	484.59	1,544.43
	截止日后 1 个月营业收入总额 E	5,238.36	2,485.94	3,349.58	1,248.04	1,880.88	1,510.62	1,183.75	789.02	6,456.86	4,804.89	5,616.49	4,702.58
	截止日后 1 个月生产商客户营业收入总额 E1	5,238.36	2,485.94	3,349.58	1,248.04	1,052.54	1,317.58	1,086.38	731.58	5,943.99	4,359.22	5,185.66	4,518.91
	截止测试金额占比 F=D/E	75.73%	84.12%	74.90%	64.63%	19.97%	26.05%	23.67%	24.00%	4.28%	3.55%	8.63%	32.84%
	截止测试金额占生产商客户比 F1=E1/A	75.73%	84.12%	74.90%	64.63%	35.69%	29.86%	25.79%	25.89%	4.65%	3.91%	9.34%	34.18%
贸易商	截止日前 1 个月测试金额 A	-	-	-	-	26.30	33.19	6.33	-	47.79	198.23	93.45	51.15
	截止日前 1 个月营业收入总额 B	1,530.67	2,833.83	6,680.37	8,849.54	349.97	1,114.98	1,145.53	1,148.65	4,045.73	6,576.92	5,597.82	4,472.87
	截止日前 1 个月贸易商客户营业收入总额 B1	-	-	-	-	56.69	150.82	25.21	6.91	104.03	419.68	361.87	370.02
	截止测试金额占比 C=B/A	-	-	-	-	7.51%	2.98%	0.55%	-	1.18%	3.01%	1.67%	1.14%
	截止测试金额占生产商客户比 C1=B1/A	-	-	-	-	46.39%	22.01%	25.11%	-	45.94%	47.23%	25.82%	13.82%

客户分类	项目	年销售额 1,000 万元以上客户				年销售额 1,000-500 万元客户				年销售额 500 万元以下客户			
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	截止日后 1 个月测试金额 D	-	-	-	-	741.80	31.86	10.87	19.42	19.34	33.36	24.96	8.53
	截止日后 1 个月营业收入总额 E	5,238.36	2,485.94	3,349.58	1,248.04	1,880.88	1,510.62	1,183.75	789.02	6,456.86	4,804.89	5,616.49	4,702.58
	截止日后 1 个月贸易商客户营业收入总额 E1	-	-	-	-	828.34	193.03	97.37	57.44	268.10	372.16	364.95	168.52
	截止测试金额占比 F=D/E	-	-	-	-	39.44%	2.11%	0.92%	2.46%	0.30%	0.69%	0.44%	0.18%
	截止测试金额占贸易商客户比 F1=E1/A	-	-	-	-	89.55%	16.50%	11.16%	33.81%	7.21%	8.96%	6.84%	5.06%

经核查，报告期内发行人不存在跨期确认收入的情形。

（三）说明签收单、验收单、出入库单、物流单据等收入确认依据的完整有效性，是否存在收入确认凭证缺失或无效的情况，收入确认是否真实、准确、完整

我们通过了解并评价与收入确认相关的内部控制设计的合理性，并测试关键内部控制运行的有效性，并结合发行人收入明细，通过细节测试、穿行测试、截止性测试等对销售订单、出入库单据、物流单据、客户签收单据、验收单据等进行核查。经核查，发行人存在部分客户应取得验收单但实际未取得的情形。报告期内，发行人应取得验收单但未取得验收单的收入分别为 2,545.02 万元、2,209.19 万元、3,022.05 万元、351.68 万元，占各期营业收入的比例分别为 2.15%、1.92%、2.87%、0.61%，占比较低。

针对该部分客户，我们通过核查销售合同、发货记录、签收记录等，确认了客户订单真实、发行人已如期发货，客户已接收货物并完成签收。

同时，经核查发行人主要产品及业务特性，贵金属催化剂具有体积小、价格昂贵的特点。发行人下游主要客户系精细化工行业生产企业，其生产过程通常为间歇式反应，故对贵金属催化剂的需求呈现小批量、多频次等特点。发行人产品生产周期短、并主要通过顺丰等快递发货，交货期一般在 1 周以内。基于上述特点，发行人下游客户一般不会囤货，客户采购主要根据其自身生产需要，采取小批量多批次的下单模式，客户收到货物后若存在质量或包装等瑕疵通常会及时申请退换货，若不存在瑕疵则客户通常在 1-2 周内即会将催化剂用于生产，待下次生产则重新下发相应采购订单。因此，我们根据产品签收时间、后续下单情况、是否存在退换货等综合判断客户已收到产品并正常使用，实质上完成了验收工作。

同时，我们对前述客户销售回款进行了核查，并通过函证、走访等替代程序确认前述未取得验收单之销售订单实质上已满足收入确认条件，相关客户对报告期业务发生额、各期末往来余额等不存在异议，发行人收入确认真实、准确、完整。

（四）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《2 号指引》）2-13 境外销售的相关要求核查，说明采取的核查程序、比例及核查结论

报告期内，发行人不存在境外子公司，发行人境外收入金额分别为 215.99

万元、5,077.47万元、287.13万元、72.52万元，占主营业务收入比例分别为0.19%、4.96%、0.30%、0.14%，整体收入占比较低。报告期内前五大客户仅2023年涉及境外客户，且该客户已经我们执行函证、视频访谈程序、并经实地走访其工商登记的国内代表处进行核查。除此之外，发行人各期主要客户均不涉及境外客户。

1、境外业务发展背景

（1）境外业务发展历程及商业背景、变动趋势及后续规划

发行人近年来持续加强境外市场布局，已和部分客户形成长期合作关系。根据与发行人境外销售相关负责人员的访谈，发行人境外客户拓客渠道较为多样，包括国内开展展会接触、网络公开信息查询和通过国际贸易商介绍等方式与境外客户建立业务关系。

发行人境外业务目前均为催化剂销售业务，尚未能实现循环加工，故境外业务发展相对缓慢。后续发行人将不断研发高端催化剂，提升产品竞争力，同时尝试拓展来料加工业务，从而提升发行人产品和服务的国际竞争力。

（2）相关产品是否主要应用于境外市场

截至本问询回复出具日，发行人相关产品仍主要用于境内市场，境外销售收入占比较低。

（3）是否与境外客户建立稳定合作关系

发行人凭借稳定的产品质量和技术积累，与主要境外客户建立了较为稳定的合作关系。报告期内，发行人与主要境外客户的销售情况参见“3、业绩变动趋势”的相关内容。

2、开展模式及合规性

（1）发行人在销售所涉国家和地区是否依法取得从事相关业务所必须的法律法规规定的资质、许可，报告期内是否存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形

发行人境外业务仅存在向境外客户销售产品的业务内容，不涉及在相关出口国生产经营行为，故仅需满足国内出口法定前置许可如海关登记、商务部及

外汇管理局备案即可。报告期内，发行人出口销售的产品均正常清关，不存在因未取得相关资质、许可而被境外海关禁止入关的情形，发行人亦不存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形。

发行人开展境外销售涉及的登记备案情况如下：

序号	证书或许可证明	颁发机构	编号	有效期
1	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	宝鸡海关	6103960111	2019.03.19-长期
2	对外贸易经营者备案登记表	对外贸易经营者备案登记	03122970	2021.03.05-长期

发行人开立的外汇账户如下：

序号	账号	开户行	开户时间	币种
1	103304889095	中国银行宝鸡分行营业部	2023年3月20日	美元
2	000000501511671424	渣打银行(中国)有限公司西安分行	2023年8月21日	美元
3	44013854500000097	上海浦东发展银行股份有限公司宝鸡分行营业部	2015年1月29日	欧元
4	44011454500000011	上海浦东发展银行股份有限公司宝鸡分行营业部	2010年8月25日	美元

（2）境外业务采取的具体经营模式及商业合理性，不同模式下获取订单方式、定价原则、信用政策、利润空间及变化趋势等

发行人境外销售均为贵金属催化剂产品直销收入，不涉及贵金属催化剂加工服务收入。发行人根据境外客户的订单以及定制化要求进行生产，双方签订产品销售合同或订单，明确合同标的、产品规格、包装要求、发货日期、付款方式和交货地点等，发行人根据订单组织生产、结算、发货。发行人境外业务采用的贸易方式主要为装运港交货（FOB）及成本、保险费加运费（CIF），上述两种条款下，货物的风险转移时点相同，即货物越过装运港船舷时，毁损灭失的风险从卖方转移至买方承担。

综上，发行人境外销售所采取的经营模式既能满足客户需求，也能合理保障自身权益，具有商业合理性。

1）获取订单方式：主要通过国内开展展会接触、网络公开信息查询和国际贸易商介绍等方式获取销售订单。

2）定价原则：发行人在考虑产品成本基础上，结合市场行情、汇率、客户

综合合作情况等因素，通过双方协商的方式确定产品价格。

3) 信用政策：报告期内，发行人主要境外客户信用政策均为预付全部货款。

4) 利润空间及变化趋势：报告期内，发行人境外收入毛利率分别为 7.86%、8.11%、43.91%、19.89%。发行人境外收入金额小，其毛利率受不同年度产品结构、销量影响较大。2024 年，发行人境外收入毛利率较高，其主要原因系发行人当年境外销售的产品包含十二羰基三钨，该产品加工工艺复杂且难度系数大，对应综合毛利率较高。2024 年，发行人境外销售十二羰基三钨实现收入 176.61 万元，占全部境外收入的比例为 61.51%，其毛利率为 59.92%，提升了境外收入整体毛利率。2025 年 1-6 月，发行人境外销售量较低，因此其定价标准略高，使得平均毛利率较高。

(3) 相关业务模式下的结算方式、跨境资金流动情况、结换汇情况，是否符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定

1) 结算方式：报告期内，发行人对主要境外客户销售采用全款预收的结算方式。收款方式通常采用电汇（T/T）及即期信用证（L/C）方式。

2) 跨境资金流动情况：发行人通过合法开立的外汇账户收取货款。

3) 结换汇情况：发行人收到外汇款项后，根据收汇账户开户行的要求，及时提交合同、发票、报关单、收汇说明书等交易真实性文件，银行审核后结汇。

4) 是否符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定：

根据陕西省发展和改革委员会出具的陕西瑞科《陕西省经营主体公共信用报告》（出具日：2025 年 8 月 25 日），公司自 2022 年 1 月 1 日至 2025 年 8 月 24 日在税务领域无行政处罚、严重失信等违法违规记录；宝鸡海关部门已出具证明，在 2022 年 1 月 1 日起至 2025 年 8 月 20 日期间，公司未涉及海关进出口监管领域的违法犯罪记录；我们经查询国家外汇管理局官网，报告期内公司不存在外汇违规的行政处罚记录。

3、业绩变动趋势

(1) 报告期内境外销售收入与成本结构情况及其变化原因，在区域集中度、销售及结算周期、主要客户及销售金额等方面的变动情况，境外销售规模变动

趋势是否与境外相关产品的市场需求、境内相关产品出口情况等行业变动趋势一致

1) 境外销售收入与成本结构及其变化原因、主要客户及销售金额变动情况、境外销售规模变动趋势是否与境外相关产品的市场需求、境内相关产品出口情况等行业变动趋势一致

报告期内，发行人境外销售收入与成本明细列示如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外销售收入	72.52	287.13	5,077.47	215.99
境外销售成本	58.09	161.04	4,665.57	163.65

2023 年，发行人境外销售收入和成本均大幅增长，主要原因系 HETERO 当年采购量增加较多。HETERO 当年采购金额为 4,890.72 万元，占当期外销收入的 96.32%。HETERO 系印度的非专利药公司之一，业务包括原料药仿制药、生物仿制药、定制制药服务和品牌仿制药，在全球 140 余个国家和地区开展业务，是世界最大的原料药生产商之一，提供全球用于 HIV/AIDS 治疗的抗逆转录病毒（ARV）原料药和制剂（FDF）现有需求的 40% 的产量。由于美国市场“顺铂”的主要供应商印度因塔思制药公司的一家制药工厂被美国食品和药物管理局（FDA）查出质量问题被迫暂停生产，导致美国抗癌药物“顺铂”自 2023 年初出现短缺迹象。发行人生产的四氯铂酸钾系生产“顺铂”的重要原材料之一，HETERO 为抢占美国“顺铂”市场，于 2023 年大量采购四氯铂酸钾。

2023 年 3 月，美国食品和药物管理局 FDA 向齐鲁制药发送邮件，询问是否能向美国市场供应顺铂注射液。齐鲁制药完成资料准备、方案申报，并与 FDA 进行多轮沟通和磋商，FDA 启动快速审批程序，于 2023 年 5 月 10 日正式批准齐鲁制药的顺铂注射液出口美国。2023 年 6 月 6 日开始，齐鲁制药连续三批对美迅速发货出口，极大缓解了顺铂注射液临床用药短缺。2024 年，HETERO 未再采购相关产品。

报告期各期，发行人前五名外销客户销售内容、销售金额与占比及变化原因如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售金额	占境外收入比例
2025 年 1-6 月				
1	Apollo Scientific Ltd	贵金属催化剂	32.89	45.35%
2	Donghaeng Global Co.,Ltd	贵金属催化剂	19.58	27.00%
3	Sinolite Industrial Co.,limited	贵金属催化剂	11.42	15.74%
4	SANGJIN TECH Co.,Ltd.	贵金属催化剂	5.96	8.21%
5	Konishiyasu Co.,Ltd.	贵金属催化剂	1.40	1.93%
合计		-	71.25	98.25%
2024 年度				
1	Atto Co.,Ltd.	贵金属催化剂	176.61	61.51%
2	Apollo Scientific Ltd	贵金属催化剂	60.28	20.99%
3	Prenda Limited	贵金属催化剂	24.73	8.61%
4	GOM Technology Co.,Ltd.	贵金属催化剂	10.40	3.62%
5	CHEMTRONICA HK COMPANY LIMITED	贵金属催化剂	8.99	3.13%
合计		-	281.01	97.87%
2023 年度				
1	HETERO	贵金属催化剂	4,890.72	96.32%
2	Atto Co.,Ltd.	贵金属催化剂	128.16	2.52%
3	CHEMTRONICAHKCOMPANYLIMITED	贵金属催化剂	33.83	0.67%
4	Apollo Scientific Ltd	贵金属催化剂	18.58	0.37%
5	Baoray Chemical Limited	贵金属催化剂	5.34	0.11%
合计		-	5,076.62	99.98%
2022 年度				
1	HETERO	贵金属催化剂	127.93	59.23%
2	Atto Co.,Ltd.	贵金属催化剂	31.72	14.69%
3	GARLEYINTERNATIONALLIMITED	贵金属催化剂	25.05	11.60%
4	Prenda Limited	贵金属催化剂	9.03	4.18%
5	CHEMTRONICA HK COMPANY LIMITED	贵金属催化剂	8.92	4.13%
合计		-	202.65	93.83%

报告期内，除 HETERO 因前文所述原因于 2024 年与发行人停止合作外，发行人主要境外销售客户基本保持稳定。

综上，发行人境外销售规模变动趋势与境外相关产品的市场需求、境内下

游行业相关产品出口情况等行业变动趋势一致。HETERO 因紧急性事件 2023 年采购额激增，预计后续发生该类紧急事件的可能性较低，发行人境外业务该类爆发式增长不具有可持续性。除 2023 年外，发行人各期境外收入占比均不超过 0.5%，境外收入的变动不会对发行人业绩产生重大不利影响。

2) 区域集中度

报告期内，发行人境外销售国家和地区主要为亚洲、欧洲等地区，具体销售金额及其占外销总额比例的情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
亚洲	28.21	38.90	222.37	77.45	5,072.13	99.89	184.92	85.62
欧洲及其他	44.31	61.10	64.76	22.55	5.34	0.11	31.06	14.38
合计	72.52	100.00	287.13	100.00	5,077.47	100.00	215.99	100.00

3) 销售及结算周期：报告期内，发行人对主要境外客户销售均采用全款预收的结算方式，未发生变化。

(2) 报告期内同类产品的境外与境内销售价格、毛利率是否存在明显差异及合理性

无论境内境外，发行人产品销售定价依据均一致，即“贵金属市场价格*贵金属含量+加工费”，因此同时段同类产品境内境外销售价格通常不存在明显差异。

发行人境内业务包含毛利率较低的贵金属催化剂销售业务和毛利率较高的贵金属催化剂加工业务，境外业务仅包含贵金属催化剂销售业务，通常情况下境内业务毛利率略高于境外业务毛利率。2024 年，发行人境外收入毛利率较高，其主要原因系发行人当年境外销售的产品包含十二羰基三钌，该产品加工工艺复杂且难度系数大，对应综合毛利率较高。2024 年，发行人境外销售十二羰基三钌实现收入 176.61 万元，占全部境外收入的比例为 61.51%，其毛利率为 59.92%，提升了境外收入整体毛利率。

(3) 外销客户的基本情况，如向报告期各期前五名外销客户销售内容、销售金额与占比及变化原因，上述客户的成立时间、行业地位，与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来，与发行人是否签订合同、框架协议及相关

合同与协议的主要条款内容，发行人从上述客户获取订单的具体方式。

发行人前五大客户销售情况参见前文“3、（1）”相关内容。上述年销售额超过 10 万元的境外客户的基本情况如下：

1) Atto Co.,Ltd.

注册资本	800 万日元
成立日期	2006 年 3 月 17 日
国家/地区	日本，东京
订单获取方式	商务洽谈
与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来	否
与公司是否签订框架协议及相关协议的主要条款内容	否

2) Apollo Scientific Ltd

注册资本	99 英镑
成立日期	1993 年 9 月 24 日
国家/地区	英国，曼彻斯特
订单获取方式	商务洽谈
与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来	否
与公司是否签订框架协议及相关协议的主要条款内容	否

3) Prenda Limited

注册资本	未能从公开信息获取
成立日期	2005 年 12 月 3 日
国家/地区	中国，香港
订单获取方式	商务洽谈
与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来	否
与公司是否签订框架协议及相关协议的主要条款内容	否

4) GOM Technology Co.,Ltd.

注册资本	未能从公开信息获取
成立日期	未能从公开信息获取
国家/地区	韩国
订单获取方式	商务洽谈

与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来	否
与公司是否签订框架协议及相关协议的主要条款内容	否

5) CHEMTRONICA HK COMPANY LIMITED

注册资本	未能从公开信息获取
成立日期	2008 年 2 月 22 日
国家/地区	中国，香港
订单获取方式	商务洽谈
与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来	否
与公司是否签订框架协议及相关协议的主要条款内容	否

6) HETEROLABS LIMITED

注册资本	32 亿卢比
成立日期	1989 年 3 月 10 日
国家/地区	印度
订单获取方式	商务洽谈
与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来	否
与公司是否签订框架协议及相关协议的主要条款内容	否

7) GARLEY INTERNATIONAL LIMITED

注册资本	未能从公开信息获取
成立日期	2019 年 12 月 27 日
国家/地区	中国，香港
订单获取方式	商务洽谈
与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来	否
与公司是否签订框架协议及相关协议的主要条款内容	否

8) Donghaeng Global Co.,Ltd

注册资本	未能从公开信息获取
成立日期	2020 年 1 月 16 日
国家/地区	韩国
订单获取方式	商务洽谈
与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来	否
与公司是否签订框架协议及相关协议的主要条款内容	否

9) Sinolite Industrial Co.,limited

注册资本	未能从公开信息获取
成立日期	2014 年 7 月 15 日
国家/地区	英国
订单获取方式	商务洽谈
与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来	否
与公司是否签订框架协议及相关协议的主要条款内容	否

4、主要经营风险

(1) 发行人境外销售的主要国家和地区相关贸易政策是否发生重大不利变化，对发行人未来业绩是否会造成重大不利影响

发行人外销主要面向亚洲、欧洲等地区，报告期内及期后与公司主要产品相关的对华进口、外汇等政策未发生重大不利变化，与发行人主要产品相关的国际经贸关系也未发生重大不利变化，进口国和地区的进口、外汇等政策以及国际经贸关系对发行人持续经营能力不存在重大不利影响。

(2) 报告期内发行人出口主要结算货币的汇率是否稳定，汇兑损益对发行人业绩是否存在较大影响，发行人应对汇率波动风险的具体措施

报告期内，汇率波动产生的汇兑损益及对发行人业绩影响情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
汇兑损益	-1.63	-2.59	21.94	6.71

发行人针对境外销售主要采取全款预收的结算方式，及时回款并在收到外汇款项后及时与银行结汇，从而降低汇率波动对公司经营业绩的影响。报告期内，汇率波动引致的汇兑损益对发行人经营业绩影响较小。

(3) 境外客户为知名企业且销售占比较高的，发行人在其同类供应商中的地位及可替代性，销售产品是否涉及相关客户核心生产环节，对相关客户是否存在重大依赖

HETERO 系印度的非专利药公司之一，业务包括原料药仿制药、生物仿制药、定制制药服务和品牌仿制药，在全球 140 余个国家和地区开展业务，是世界最大

的原料药生产商之一，提供全球用于 HIV/AIDS 治疗的抗逆转录病毒（ARV）原料药和制剂（FDF）现有需求的 40%的产量。HETERO 为抢占美国“顺铂”市场，于 2023 年度大量采购四氯铂酸钾。2024 年度，HETERO 未再采购相关产品。

报告期内，发行人不存在对单一境外客户重大依赖的情形。

（4）是否存在境外客户指定上游供应商情况，收入确认方法是否符合企业会计准则的规定

报告期内，发行人不存在境外客户指定上游供应商的情形，收入确认方法符合企业会计准则的相关规定。

5、境外销售真实性

（1）报告期各期发行人海关报关数据、出口退税及信用保险公司数据、结汇及汇兑损益波动数据、物流运输记录、发货验收单据、境外销售费用等与境外销售收入的匹配性

报告期内，发行人境外收入与海关报关数据对比列示如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外收入	72.52	287.13	5,077.47	215.99
海关报关收入	72.52	286.75	5,076.91	215.39
差异	-	0.38	0.56	0.60

注：2022 年-2024 年，发行人海关报关出口数据略低于境外收入，其差异系部分小额样品按规定无需履行出口报关手续。

发行人境外销售的产品均为贵金属催化剂，其不涉及出口退税。

发行人针对境外销售主要采取全款预收的结算方式，及时回款并在收到外汇款项后及时与银行结汇，报告期内，汇率波动引致的汇兑损益分别为 6.71 万元、21.94 万元、-2.59 万元、-1.63 万元，对发行人经营业绩影响较小。

保荐机构、申报会计师对部分境外客户进行细节测试，核实其收入真实性，包括但不限于核查其合同、出入库单据、物流记录、海关报关数据，对应核查收入金额占各期境外收入的比例分别为 70.83%、98.84%、73.28%、82.20%。

（2）对于影响较大的境外子公司、客户及供应商，应当通过实地走访方式

核查

发行人未在境外设立子公司。

报告期内，发行人境外收入整体占比较低，仅 2023 年境外收入占比接近 5%，其余年度境外收入占比均低于 0.5%。由于印度签证原因，保荐机构、申报会计师、律师对发行人 2023 年度第三大客户 HETERO 执行视频访谈核查程序，并对其工商登记的国内代表处执行了实地走访程序。同时，针对其他境外客户，由于其重要性水平较低，主要通过视频或实地走访其国内代表处的方式执行访谈核查程序。报告期各期，申报会计师走访境外客户涉及的收入占报告期各期境外收入的比例分别为 76.56%、99.21%、82.50%、46.05%，具体明细如下：

单位：万元

项目	走访形式	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外收入	-	72.52	287.13	5,077.47	215.99
其中： HETERO	视频访谈、 境内办事处 实地走访	-	-	4,890.72	127.93
Atto Co.,Ltd.	境内办事处 实地走访	0.51	176.61	128.16	31.72
Apollo Scientific Ltd	视频访谈	32.89	60.28	18.58	5.71
走访合计	-	33.40	236.89	5,037.45	165.36
走访占比	-	46.05%	82.50%	99.21%	76.56%

此外，针对报告期的境外客户，申报会计师执行了函证程序，报告期各期发函比例分别为 73.92%、99.21%、61.51%、73.06%，针对未回函的情形，均已执行替代程序，确认发行人报告期内业务的真实性、准确性。具体明细如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外收入	72.52	287.13	5,077.47	215.99
其中：HETERO	-	-	4,890.72	127.93
Atto Co.,Ltd.	0.51	176.61	128.16	31.72
Apollo Scientific Ltd	32.89	-	18.58	-
Donghaeng Global Co.,Ltd	19.58	-	-	-
回函直接确认金额 A	33.40	176.61	146.74	127.93

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
替代测试确认金额 B	19.58	-	4,890.72	31.72
函证小计 C=A+B	52.98	176.61	5,037.45	159.65
函证占比	73.06%	61.51%	99.21%	73.92%

(3) 中介机构各类核查方式的覆盖范围是否足以支持核查结论等

对于发行人主要境外客户，保荐机构、申报会计师采用的函证、实地走访或视频访谈、细节测试等核查方式的覆盖范围足以支持核查结论，发行人境外收入具备真实性。

6、在境外设立子公司开展经营业务

截至本问询回复出具日，发行人不涉及在境外设立子公司开展经营业务的情形。

7、核查程序

针对上述事项，我们执行了以下核查程序：

(1) 访谈发行人境外销售主要负责人员，了解境外业务拓展、销售模式、定价原则等重要事项；

(2) 获取发行人销售明细表，分析境外客户收入占比及变动趋势，了解发行人产品是否主要应用于境外市场；

(3) 分析主要境外客户业务模式、结算方式、收入、成本及毛利率变动情况，并与境内客户同类产品毛利率进行对比；

(4) 获取报告期前五名境外客户名单，通过公开信息查询其成立时间、行业地位，并了解其与发行人签订的合同、订单；通过银行流水核查，分析发行人及其关联方与境外主要客户是否存在异常资金往来；

(5) 对部分境外客户进行细节测试，核实其收入真实性，包括但不限于核查其合同、出入库单据、物流记录、海关报关数据，对应核查收入金额占各期境外收入的比例分别为 70.83%、98.84%、73.28%、82.20%；

(6) 对主要境外客户执行实地走访及视频访谈，了解主要境外客户的基本情况、与发行人合作背景情况、各期交易情况等；报告期各期，走访境外客户

涉及的收入占报告期各期境外收入的比例分别为 76.56%、99.21%、82.50%、46.05%;

(7) 对境外销售收入执行函证程序, 对主要境外客户销售收入进行函证, 报告期各期函证确认(含未回函替代测试确认)的比例分别为 73.92%、99.21%、61.51%、73.06%;

(8) 从中国电子口岸出口退税联网稽查系统导出发行人出口数据, 并与发行人出口收入进行核对;

(9) 查询工商信息, 核实发行人是否存在境外子公司。

8、核查结论

经核查, 我们认为:

发行人境外业务开展符合相关法律法规, 不存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形; 发行人境外销售收入真实、准确、完整, 收入确认符合企业会计准则的规定, 境外销售业务发展趋势不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

问题 6.采购价格公允性及成本核算准确性

根据申请文件: (1) 公司贵金属及其化合物采购供应商类型主要分为贸易商、生产商、矿产商、客户, 其中贸易商采购金额占比分别为 79.01%、76.67%、74.10%。各期前五大供应商采购占比分别 73.77%、68.30%、58.95%, 新开发多家生产商及矿产商渠道, 前五大供应商存在一定变动。(2) 报告期各期公司钯、铂、铑、铈、钕等贵金属采购价格低于市场均价。(3) 公司向三菱商事、中博世金科贸有限责任公司租赁贵金属用于垫料加工的周转。

(1) 向贸易商采购价格公允性。请发行人: ①说明主要通过贸易商采购的必要性, 且该类供应商采购规模高于可比公司的原因及合理性, 主要贸易商的终端供应商情况, 是否存在同时向贸易商及其终端供应商采购情形及合理性。②按照供应商类型, 说明各类供应商数量、采购单价、结算政策等差异原因, 说明部分贵金属(如钯)向贸易商采购量大但采购单价高于生产商、矿产商的原因, 是否具有商业合理性, 向贸易商采购价格是否公允。说明报告期内钯、

铂、铼、铑、钌等贵金属采购价格低于市场均价的原因，按照月度以图表形式列式各类贵金属采购价格与市场价格及波动趋势对比情况，并结合向不同供应商采购价格、供应商向其他客户销售价格差异及原因，说明各类贵金属及其化合物采购价格是否公允。③按照供应商类别，说明前五大供应商的基本情况，包括成立时间、合作历史、经营规模、实际控制人，向部分实缴资本较少、参保人数较小的贸易商采购的真实合理性，其经营规模与向公司销售规模是否匹配，与公司关键岗位人员是否存在关联关系、是否存在异常资金往来，说明公司与上述供应商各期采购内容、采购金额及占比、发行人采购金额占主要供应商经营规模的比例，是否存在主要向公司销售的供应商，说明主要供应商采购金额、次序变动原因，合作稳定性及持续性。④说明报告期向三菱商事、中博世金科贸有限责任公司租赁贵金属具体内容、数量、金额及占比、租赁定价依据及公允性。⑤说明客户和供应商重合相应销售及采购金额及占比，区分不同类型说明涉及的交易主体、购销内容、金额及占比，相关交易的定价及结算模式，对比同行业可比公司，说明是否符合行业惯例、相关采购销售价格公允性，是否存在其他利益安排，总额法或净额法确认收入的依据，是否符合《企业会计准则》规定。

(2) 成本核算准确性。请发行人：①结合报告期各期贵金属及其化学物采购量、领用量、耗用量、化学反应方程式等，说明主要原材料出入库数量与产量、销量、期末库存是否匹配；各期生产加工过程中各类贵金属损耗率、回收率等关键生产指标及变动情况，与理论值、同行业可比公司相比是否存在较大差异。②区分销售业务、来料加工、垫料加工业务分别列示主要产品主营业务成本明细构成、单位成本及变动原因，说明贵金属价格下降情况下，垫料加工下部分产品（如钯 5%炭载）单位材料增长的合理性，说明单位成本变动与采购单价变动趋势是否一致，成本构成、单位成本与同行业可比公司是否存在较大差异，是否符合行业特征。③说明制造费用明细构成，各模式下变动趋势与能源、折旧等生产消耗是否相匹配，分业务说明能源采购及使用量与产品产量的匹配性及变动原因。④结合报告期内生产人员数量、平均工资及变化情况等，

分析说明报告期内直接人工成本增长的合理性。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论。（2）说明对供应商的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况及结论；对主要供应商访谈的具体核查方法、数量、金额及占比，访谈的证据、数据及结果是否充分、有效。（3）结合资金流水核查情况，说明发行人及相关主体与主要原材料供应商及相关主体等是否存在异常资金往来，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。按照《2号指引》2-18资金流水核查的相关要求进行核查，并提交专项说明。

【回复】

一、向贸易商采购价格公允性。请发行人：①说明主要通过贸易商采购的必要性，且该类供应商采购规模高于可比公司的原因及合理性，主要贸易商的终端供应商情况，是否存在同时向贸易商及其终端供应商采购情形及合理性。②按照供应商类型，说明各类供应商数量、采购单价、结算政策等差异原因，说明部分贵金属（如钯）向贸易商采购量大但采购单价高于生产商、矿产商的原因，是否具有商业合理性，向贸易商采购价格是否公允。说明报告期内钯、铂、铑、铈、钕等贵金属采购价格低于市场均价的原因，按照月度以图表形式列式各类贵金属采购价格与市场价格及波动趋势对比情况，并结合向不同供应商采购价格、供应商向其他客户销售价格差异及原因，说明各类贵金属及其化合物采购价格是否公允。③按照供应商类别，说明前五大供应商的基本情况，包括成立时间、合作历史、经营规模、实际控制人，向部分实缴资本较少、参保人数较小的贸易商采购的真实合理性，其经营规模与向公司销售规模是否匹配，与公司关键岗位人员是否存在关联关系、是否存在异常资金往来，说明公司与上述供应商各期采购内容、采购金额及占比、发行人采购金额占主要供应商经营规模的比例，是否存在主要向公司销售的供应商，说明主要供应商采购金额、次序变动原因，合作稳定性及持续性。④说明报告期向三菱商事、中博世金科贸有限责任公司租赁贵金属具体内容、数量、金额及占比、租赁定价依据及公允性。⑤说明客户和供应商重合相应销售及采购金额及占比，区分不同类型说明涉及的交易主体、购销内容、金额及占比，相关交易的定价及结算模式，对比同行业可比公司，说明是否符合行业惯例、相关采购销售价格公允性，是否存在其他利益安排，总额法或净额法确认收入的依据，是否符合《企业会计准则》规定。

（一）说明主要通过贸易商采购的必要性，且该类供应商采购规模高于可

比公司的原因及合理性，主要贸易商的终端供应商情况，是否存在同时向贸易商及其终端供应商采购情形及合理性

1、说明主要通过贸易商采购的必要性，且该类供应商采购规模高于可比公司的原因及合理性

报告期内，公司向不同类型供应商采购贵金属及其化合物的比例情况如下：

单位：万元、%

供应商类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
贸易商	37,875.86	76.87	63,844.45	74.10	71,316.01	76.69	83,559.47	79.01
生产商	8,523.97	17.30	15,231.80	17.68	7,827.23	8.42	19,574.53	18.51
矿产商	1,910.88	3.88	3,292.89	3.82	9,118.74	9.81	-	-
客户	963.60	1.96	3,788.03	4.40	4,732.22	5.09	2,625.61	2.48
合计	49,274.32	100.00	86,157.16	100.00	92,994.20	100.00	105,759.62	100.00

公司贵金属及其化合物原材料供应商主要为贸易商，报告期各期公司向贸易商采购贵金属及其化合物占比分别为 79.01%、76.69%、74.10%、76.87%。

公司主要通过贸易商采购的原因包括：

（1）贸易商价格反馈及时且交货效率更高，能够满足公司高频采购模式下对现货的需求

由于近年来贵金属市场价格波动大，为降低采销价格差异，减小风险敞口，公司贵金属及贵金属化合物的采购主要采取“以销定产，按需采购”的模式，获取销售订单的同日即根据销售订单需求量下达采购订单，对交货效率要求较高，且每日采购量随销售订单量变化而存在较大差异。一般而言，矿产型、生产型供应商难以满足公司高频采购下现货的需求，且部分矿产型、生产型供应商要求现场提货，高频少量订货模式下，提货成本相对较高。公司向贸易商采购则能够满足该需求，供应商具有价格反馈及时、交货效率高、订单数量灵活的特点。

（2）先货后款、降低公司资金风险

矿产型、生产型供应商通常需要公司支付部分或全额预付款后发货，而贸易商通常采取货到一定期限内付款。公司主要通过贸易商采购有助于降低资金风险及减轻资金压力。

根据可查询的公开披露资料，公司同行业可比公司向贸易型供应商采购贵金属的情况如下：

公司名称	具体情况
凯大催化 (830974.BJ)	2023 年，前五大供应商中贸易型供应商占前五大采购额的比例为 47.91%
凯立新材 (688269.SH)	2017 年至 2020 年 1-6 月贵金属原料直接采购中贸易型供应商采购额占比分别为 38.48%、30.01%、30.01%、34.76%

数据来源：各公司招股说明书、审核问询函回复及年度报告。

公司向贸易商采购比例高于同行业可比上市公司，其主要原因系公司与可比上市公司的贵金属采购频次存在差异。根据凯大催化的公开披露文件：“发行人采购包括钯、铑、铂等贵金属原材料……采购频次低”；根据凯立新材的公开披露文件：“报告期内，公司月均采购频率维持在 4 次左右”。由于凯大催化和凯立新材采购频次低于公司，故其对现货的要求亦相对较低，且其单次采购规模较公司更大，可更多的通过生产商、矿产商进行购买。

综上，公司主要通过贸易商采购可满足公司高频采购现货的需求，具有必要性；公司向该类供应商采购规模高于可比公司的原因主要系公司采购频次更高、单次采购规模更小、对交货效率要求更高，具有合理性。

2、主要贸易商的终端供应商情况，是否存在同时向贸易商及其终端供应商采购情形及合理性

报告期内，公司主要供应商中贸易型供应商的具体情况及其终端供应商具体情况如下：

供应商名称	公开信息查询记录	下属公司名称	终端供应商
上海全银	浩通科技 (301026.SH) 前五大 供应商	上海全银贸易有限公司	金川铜贵等
		浙江钨源贸易有限公司	
		浙江源冶贸易有限公司	
上海誉洋	中国巨石 (600170.SH) 出售贵 金属资产对手方	上海誉洋合金材料有限公司	上海黄金交易所、金川铜贵、 VALTERRA PLATINUM MARKETING LTD SIN、Wogen Resources Limited
		上海博又博科贸有限公司	
		上海金族贸易有限公司	
上海琥琚	浩通科技 (301026.SH) 贵金属 回收业务主要客户	上海琥琚金属材料有限公司	金川铜贵、贵研金属（上海） 有限公司、江西博野金属材料 有限公司

供应商名称	公开信息查询记录	下属公司名称	终端供应商
贵研铂业	A股上市公司	上海贵研实业发展有限公司（曾用名：贵研国贸有限公司） 贵研金属（上海）有限公司	不便透露
江西鑫树	凯大催化（830974.BJ）钯前五大供应商	上海史邵金属材料有限公司	江西鑫树
诚通贵金属	中国巨石（600170.SH）出售贵金属资产对手方	诚通贵金属有限公司	邢台劳特斯新材料科技有限公司、贵研金属(上海)有限公司、上海黄金交易所、庄信万丰(上海)催化剂有限公司、VALTERRA PLATINUM MARKETING LTD SIN
上海骞飞	浩通科技（301026.SH）贵金属供应商	上海骞飞新材料科技有限公司 上海铂按金属材料科技有限公司 陕西亚元铂业新材料科技有限公司 上海高仑新材料科技有限公司	上海黄金交易所、翠铂林、金川铜贵、贵研铂业、AngoAmerica、Norilsk Nickel等
三菱商事	永杰新材（603271.SH）前五大供应商	三菱商事金属贸易（中国）有限公司	不便透露
上海比尔坚	华光新材（688379.SH）前五大供应商	上海比尔坚贵金属有限公司	江西铜业（深圳）国际投资控股有限公司、云南铜业股份有限公司

注：贸易商向其他上市公司供应贵金属的相关信息均取自公开数据；贸易商的终端供应商情况并无公开数据，系通过供应商访谈获取。

公司与主要贸易型供应商开始合作时间较早，合作相对稳定，且相关贸易型供应商均为上市公司、上市公司主要供应商或交易对手方，行业知名度较高。

根据供应商访谈资料，部分贵金属贸易商的终端供应商亦为公司的供应商，主要包括以下几种情形：（1）公司与部分贸易商均存在向金川铜贵、翠铂林、贵研铂业采购的情形，金川铜贵系国内最主要的铂族金属矿产商，翠铂林系国有上市公司子公司且为贵金属生产商，贵研铂业为上市公司且为贵金属生产商，公司与部分贸易商均向矿产商、生产商采购具有合理性；（2）部分供应商如贵研铂业、江西鑫树具有双重身份，其母公司为贵金属生产商、子公司为贵金属贸易商。公司分别向江西鑫树母子公司采购，江西鑫树子公司亦向其母公司采购，从而形成公司与贸易商向共同终端供应商采购的情形。

（二）按照供应商类型，说明各类供应商数量、采购单价、结算政策等差异原因，说明部分贵金属（如钯）向贸易商采购量大但采购单价高于生产商、矿产商的原因，是否具有商业合理性，向贸易商采购价格是否公允。说明报告

期内钯、铂、铑、铈、钇等贵金属采购价格低于市场均价的原因，按照月度以图表形式列式各类贵金属采购价格与市场价格及波动趋势对比情况，并结合向不同供应商采购价格、供应商向其他客户销售价格差异及原因，说明各类贵金属及其化合物采购价格是否公允

1、按照供应商类型，说明各类供应商数量、采购单价、结算政策等差异原因，说明部分贵金属（如钯）向贸易商采购量大但采购单价高于生产商、矿产商的原因，是否具有商业合理性，向贸易商采购价格是否公允

按照供应商类型，公司钯、铂、铑、钇、铈贵金属原材料采购的各类型供应商数量、采购金额及占比、采购单价情况如下：

期间	主要贵金属	金属供应商类型	供应商数量	金属重量(kg)	采购金额(万元)	采购均价(元/g)	占采购金额比例
2025年1-6月	钯	贸易商	12	1,111.34	23,769.64	213.88	46.76%
		生产商	3	149.93	3,266.06	217.84	6.42%
		矿产商	1	78.00	1,670.44	214.16	3.29%
		客户	15	11.55	239.40	207.24	0.47%
	铂	贸易商	5	359.26	7,599.28	211.53	14.95%
		生产商	3	163.93	3,451.67	210.56	6.79%
		矿产商	1	11.00	240.44	218.58	0.47%
		客户	3	22.72	553.87	243.75	1.09%
	钇	贸易商	1	1.50	20.84	138.94	0.04%
		生产商	-	-	-	-	-
		矿产商	-	-	-	-	-
		客户	1	11.47	97.23	84.76	0.19%
	铈	贸易商	1	5.54	628.89	1,135.18	1.24%
		生产商	-	-	-	-	-
		矿产商	-	-	-	-	-
		客户	-	-	-	-	-
	铑	贸易商	4	21.47	2,022.71	942.33	3.98%
		生产商	1	3.00	294.69	982.30	0.58%
		矿产商	-	-	-	-	-
		客户	-	-	-	-	-
	合并		-	1,950.71	43,855.17	-	86.27%

期间	主要贵金属	金属供应商类型	供应商数量	金属重量(kg)	采购金额(万元)	采购均价(元/g)	占采购金额比例
2024 年	钯	贸易商	13	1,827.37	39,741.18	217.48	44.63%
		生产商	4	448.00	9,677.30	216.01	10.87%
		矿产商	1	105.00	2,303.50	219.38	2.59%
		客户	25	116.79	2,496.78	213.79	2.80%
	铂	贸易商	3	733.10	14,317.81	195.31	16.08%
		生产商	3	159.31	3,197.33	200.69	3.59%
		矿产商	1	49.00	989.39	201.92	1.11%
		客户	6	13.68	263.64	192.66	0.30%
	钌	贸易商	2	63.58	586.94	92.31	0.66%
		生产商	-	-	-	-	-
		矿产商	-	-	-	-	-
		客户	1	16.86	125.34	74.34	0.14%
	铑	贸易商	2	20.57	2,180.35	1,059.97	2.45%
		生产商	1	0.70	73.12	1,044.50	0.08%
		矿产商	-	-	-	-	-
		客户	1	2.32	221.45	952.52	0.25%
	铱	贸易商	6	40.95	4,442.57	1,084.75	4.99%
		生产商	-	-	-	-	-
		矿产商	-	-	-	-	-
		客户	1	0.13	13.52	1,053.10	0.02%
	合并		-	3,597.38	80,630.21	-	90.55%
2023 年	钯	贸易商	9	1,609.96	46,334.47	287.80	48.71%
		生产商	2	91.00	2,748.67	302.05	2.89%
		矿产商	1	278.00	8,486.81	305.28	8.92%
		客户	20	135.21	3,356.15	248.22	3.53%
	铂	贸易商	4	756.50	14,735.78	194.79	15.49%
		生产商	2	111.22	2,252.81	202.55	2.37%
		矿产商	1	32.00	631.92	197.48	0.66%
		客户	4	5.93	119.50	201.44	0.13%
	钌	贸易商	3	49.98	474.85	95.01	0.50%
		生产商	-	-	-	-	-
		矿产商	-	-	-	-	-

期间	主要贵金属	金属供应商类型	供应商数量	金属重量(kg)	采购金额(万元)	采购均价(元/g)	占采购金额比例
		客户	2	10.50	94.15	89.69	0.10%
	铈	贸易商	3	17.54	2,790.40	1,591.33	2.93%
		生产商	1	0.11	17.04	1,548.67	0.02%
		矿产商	-	-	-	-	-
		客户	-	-	-	-	-
	铈	贸易商	5	32.11	3,123.69	972.75	3.28%
		生产商	1	2.50	240.04	960.18	0.25%
		矿产商	-	-	-	-	-
		客户	1	16.72	1,436.05	859.02	1.51%
	合并		-	3,149.27	86,842.35	-	91.29%
2022 年	钼	贸易商	8	1,425.98	64,170.92	450.01	59.29%
		生产商	4	354.60	15,617.52	440.43	14.43%
		矿产商	-	-	-	-	-
		客户	21	53.29	2,389.54	448.43	2.21%
	铂	贸易商	6	253.37	4,814.01	190.00	4.45%
		生产商	2	1.01	19.22	190.28	0.02%
		矿产商	-	-	-	-	-
		客户	1	0.03	0.44	159.29	0.00%
	钨	贸易商	2	70.83	761.74	107.54	0.70%
		生产商	-	-	-	-	-
		矿产商	-	-	-	-	-
		客户	1	12.51	151.67	121.24	0.14%
	铈	贸易商	3	34.11	10,936.11	3,206.15	10.10%
		生产商	-	-	-	-	-
		矿产商	-	-	-	-	-
		客户	-	-	-	-	-
	铈	贸易商	2	7.26	492.31	678.40	0.45%
		生产商	-	-	-	-	-
		矿产商	-	-	-	-	-
		客户	-	-	-	-	-
	合并		-	2,212.99	99,353.47	-	91.80%

贸易型供应商与客户的结算政策主要为货到验收合格后付款，生产型供应

商及矿产商的结算政策主要为公司预付全款后发货。

公司向不同类型的供应商采购价格均参考贵金属市场价格协商确定，但公司向客户采购通常系直接采购废料或由公司将废料回收提纯为金属后再行收购，故采购价格还需考虑回收提取成本，因此公司向客户采购的价格通常低于贸易商、生产商、矿产商等。2025年1-6月公司向客户采购铂废的价格高于当期向其他渠道供应商采购价格，主要原因系采购废铂的时点为2025年6月，该月为当期铂市场价格最高点。

公司向贸易商、生产商、矿产商除采购时点不同导致的价格差异外，整体采购均价不存在明显差异。针对部分采购价格差异较大的情形说明如下：

（1）2022年，公司向贸易型供应商采购钯金属的均价高于生产型供应商，主要原因系2022年2-4月钯金属市场价格处于年内高位，该期间内公司向贸易商采购的钯金属较多，而向生产商采购的钯金属较少，故全年采购均价高于向生产商采购均价。

（2）2023年，公司向贸易型供应商采购钯金属的均价低于生产型供应商，主要原因系2023年钯金属市场价格持续下行，公司2023年8月以后向贸易商采购数量较多，向生产商、矿产商采购数量较少，故全年采购均价低于向生产商、矿产商采购均价。

综上，公司向贸易商的采购均价高于或低于生产商、矿产商主要系受采购时点不同影响，具有商业合理性，其采购价格公允。

2、说明报告期内钯、铂、铑、铱、钇等贵金属采购价格低于市场均价的原因，按照月度以图表形式列式各类贵金属采购价格与市场价格及波动趋势对比情况，并结合向不同供应商采购价格、供应商向其他客户销售价格差异及原因，说明各类贵金属及其化合物采购价格是否公允

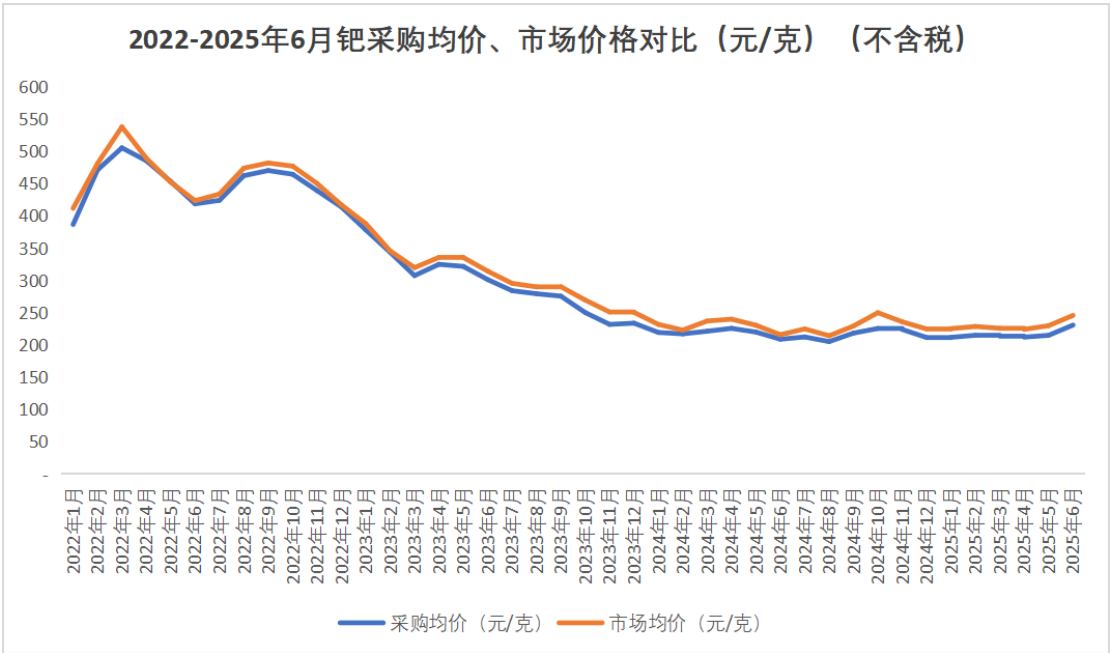
（1）说明报告期内钯、铂、铑、铱、钇等贵金属采购价格低于市场均价的原因

报告期内，公司钯、铂、铑、铱、钇等贵金属采购价格整体低于市场均价，其主要原因包括：1）公司向供应商采购量较大，故供应商给予公司略低于市场价的采购价格；2）贵金属价格波动大，部分大客户在倾向在金属价格偏低的时

候增加采购量，公司采取以销定采的采购策略，在市场价格偏低时采购量亦较大，从而拉低全年平均采购单价；3）公司贵金属采购存在少量向客户采购的情形，采购价格需考虑回收成本因素故略低于市场价格。

（2）按照月度以图表形式列式各类贵金属采购价格与市场价格及波动趋势对比情况，并结合向不同供应商采购价格、供应商向其他客户销售价格差异及原因，说明各类贵金属及其化合物采购价格是否公允

1）报告期内，公司贵金属钯的采购均价及市场均价按月度分析对比情况具体如下：



市场价格来源：Wind

报告期内，公司向供应商采购贵金属原材料钯的平均价格与市场均价整体波动趋势保持一致，整体不存在明显差异。针对个别月份采购均价与市场均价差异较大的情形分析如下：

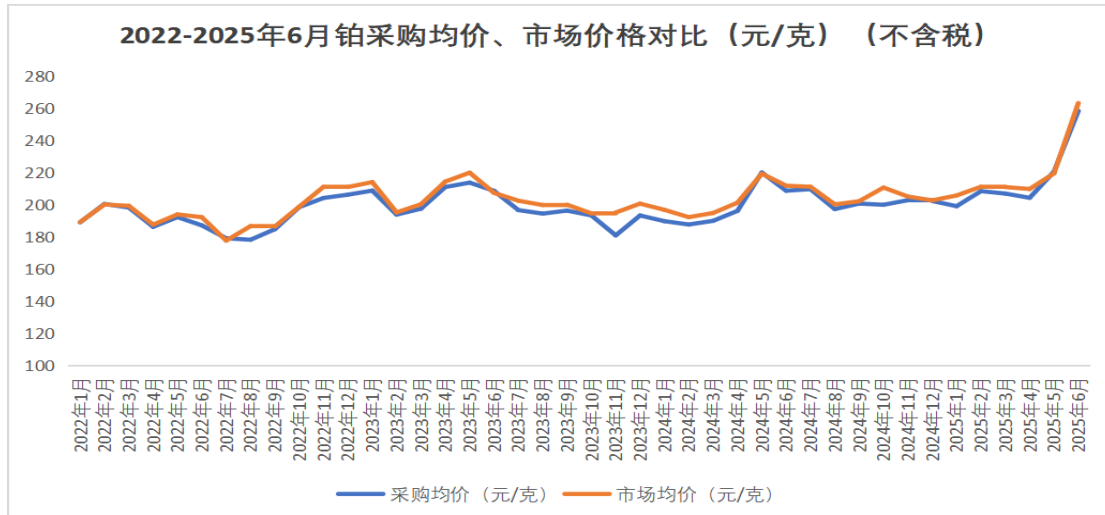
①2022 年 1 月，钯的采购均价为 386.42 元/克（不含税），钯的市场均价为 411.41 元/克（不含税），采购均价与市场均价存在一定差异。2022 年 1 月钯的价格波动较大，最高市场价格达到 487.61 元/克（不含税），最低市场价格为 379.65 元/克（不含税）。公司在 2022 年 1 月主要向江西鑫树、上海全银、上海琥琚采购金属钯，向江西鑫树当月采购均价为 382.28 元/克（不含税），向上海全银当月采购均价为 384.33 元/克（不含税），向上海琥琚当月采购均价为 385.54 元/克

（不含税），公司向上述供应商采购金属钯的数量主要集中在 1 月中上旬，该段时间金属钯价格处于该月市场价格低位，故该月采购价格低于市场价格具有合理性。

②2022 年 3 月，钯的采购均价为 505.07 元/克（不含税），钯的市场均价为 537.48 元/克（不含税），采购均价与市场均价存在一定差异。2022 年 3 月钯的价格波动较大，最高市场价格达到 675.22 元/克（不含税），最低市场价格为 453.98 元/克（不含税）。公司在 2022 年 3 月主要向上海全银、上海骞飞、诚通贵金属采购金属钯，向上海全银当月采购均价为 507.47 元/克（不含税），向上海骞飞当月采购均价为 488.15 元/克（不含税），向诚通贵金属当月采购均价为 489.12 元/克（不含税），公司向上述供应商采购金属钯的数量主要集中在 3 月中下旬，该段时间金属钯价格处于该月市场价格低位，故该月采购价格低于市场价格具有合理性。

③2024 年 10 月，钯的采购均价为 225.34 元/克（不含税），钯的市场均价为 249.80 元/克（不含税），采购均价与市场均价存在一定差异。2024 年 10 月钯的价格波动较大，最高市场价格达到 276.11 元/克（不含税），最低市场价格为 230.09 元/克（不含税）。公司在 2024 年 10 月主要向翠铂林、贵研铂业采购金属钯，向翠铂林当月采购均价为 226.93 元/克（不含税），向贵研铂业当月采购均价为 224.09 元/克（不含税），公司向上述供应商采购金属钯的数量主要集中在 10 月中旬，该段时间金属钯价格处于该月市场价格低位，故该月采购价格低于市场价格具有合理性。

2) 报告期内，贵金属铂的采购均价及市场均价按月度分析对比情况具体如下：



市场价格来源：Wind

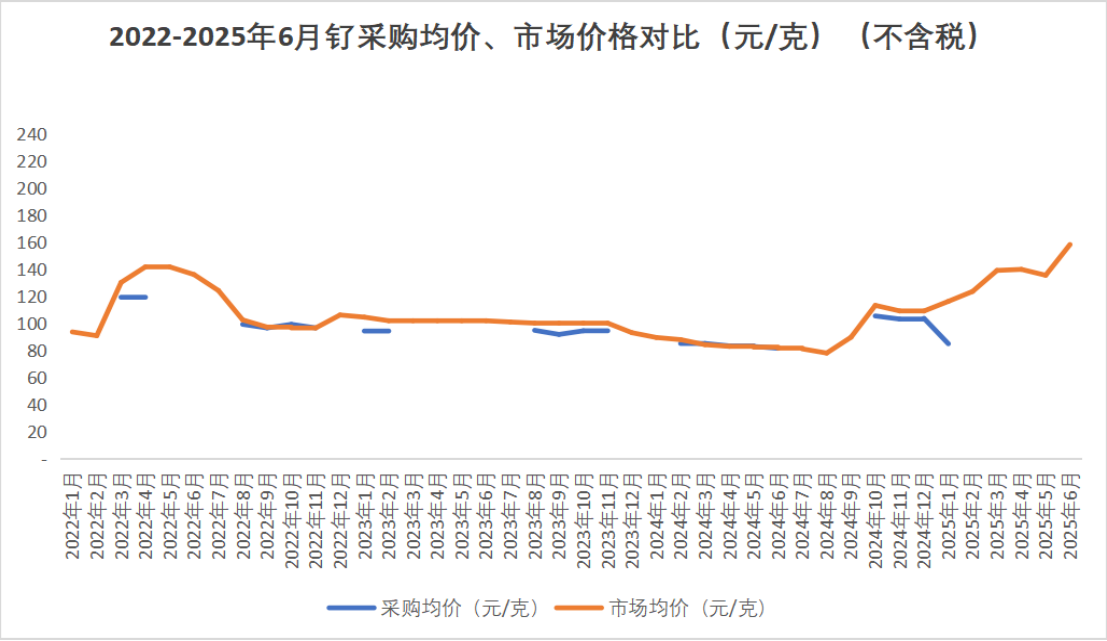
报告期内，公司向供应商采购贵金属原材料铂的采购均价与市场均价整体波动趋势保持一致，整体不存在明显差异。针对个别月份采购均价与市场均价差异较大的情形分析如下：

①2023 年 11 月，铂的采购均价为 180.97 元/克（不含税），铂的市场均价为 195.17 元/克（不含税），采购均价与市场均价存在一定差异。2023 年 11 月铂的价格波动较大，最高市场价格达到 203.54 元/克（不含税），最低市场价格为 184.07 元/克（不含税）。公司在 2023 年 11 月主要向上海誉洋、上海璵琚、上海全银采购金属铂，向上海誉洋当月采购均价为 181.00 元/克（不含税），向上海璵琚当月采购均价为 180.84 元/克（不含税），向上海全银当月采购均价为 180.74 元/克（不含税），公司向上述供应商采购金属铂的数量主要集中在 11 月 9 日、10 日、13 日，该段时间金属铂价格处于该月市场价格低位，故该月采购价格低于市场价格具有合理性。

②2024 年 10 月，铂的采购均价为 199.97 元/克（不含税），铂的市场均价为 210.67 元/克（不含税），采购均价与市场均价存在一定差异。2024 年 10 月铂的价格波动较大，最高市场价格达到 222.12 元/克（不含税），最低市场价格为 197.35 元/克（不含税）。公司在 2024 年 10 月主要向上海全银、上海璵琚采购金属铂，向上海全银当月采购均价为 199.14 元/克（不含税），向上海璵琚银当月采购均价为 199.82 元/克（不含税），公司向上述供应商采购金属铂的数量主要集中在 10 月 9 日，该日金属铂价格处于该月市场价格低位，故该月采购价格低

于市场价格具有合理性。

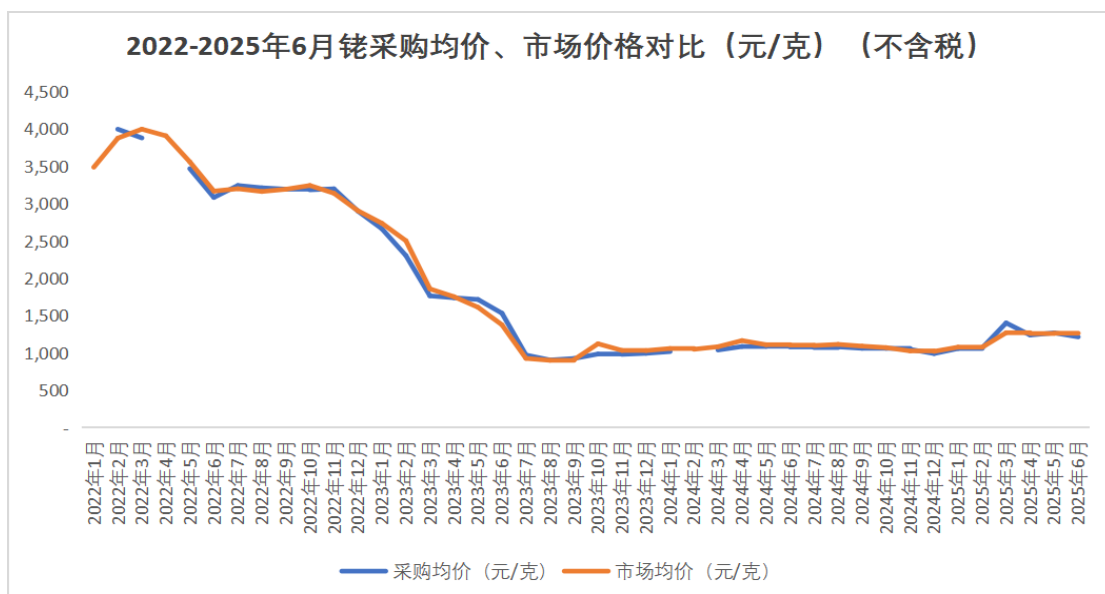
3) 报告期内，贵金属钨的采购均价及市场均价按月度分析对比情况具体如下：



市场价格来源：Wind

2025 年 1 月，公司采购钨系废采，采购价格低于市场均价。除此之外，报告期内公司向供应商采购贵金属原材料钨的采购均价与市场均价整体波动趋势保持一致，整体不存在明显差异。

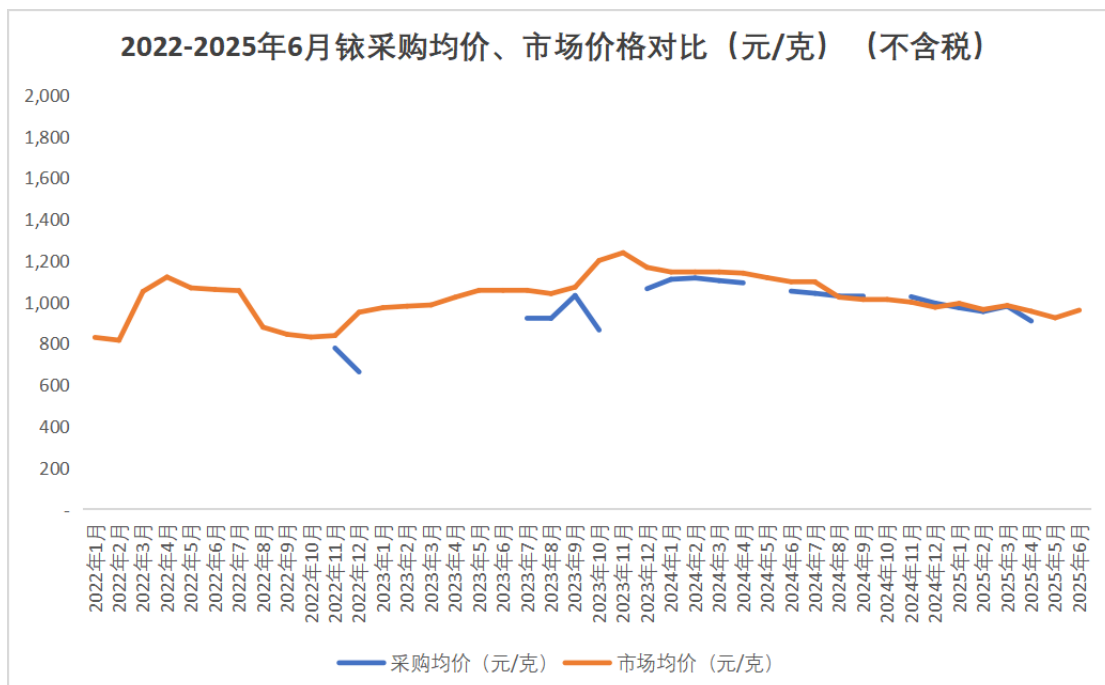
4) 报告期内，贵金属铼的采购均价及市场均价按月度分析对比情况具体如下：



市场价格来源：Wind

报告期内，公司向供应商采购贵金属原材料铈的采购均价与市场均价整体波动趋势保持一致，整体不存在明显差异。

5）报告期内，贵金属铈的采购均价及市场均价按月度分析对比情况具体如下：



市场价格来源：Wind

报告期内，公司采购铈的频次较低，部分月份采购均价与市场均价存在一定差异，具体说明如下：2022年12月，铈的采购均价为663.72元/克（不含税），

铱的市场均价为 951.63 元/克（不含税）；2023 年 10 月，铱的采购均价为 866.06 元/克（不含税），铱的市场均价为 1201.46 元/克（不含税）。前述两个月公司铱金属采购均价与市场均价存在较大偏离，主要原因系公司当月采购的铱为含铱废料，该等废料提纯需要一定的成本且回收率具有不确定性，因此采购单价通常低于贵金属市场价格。

公司贵金属原材料的采购均价与市场价格较为匹配，同时段向不同供应商采购价格均与市场价格趋同，不存在显著差异。根据我们对供应商的走访，主要供应商同时段向公司的销售价格与其向其他客户的销售价格持平或略低，主要系不同客户采购规模存在一定差异，但其价格均参考市场价格，不存在显著差异。整体而言，公司贵金属原材料的采购均价与市场价格的波动趋势基本保持一致，不存在明显异常，公司向主要供应商采购价格公允。

（三）按照供应商类别，说明前五大供应商的基本情况，包括成立时间、合作历史、经营规模、实际控制人，向部分实缴资本较少、参保人数较小的贸易商采购的真实合理性，其经营规模与向公司销售规模是否匹配，与公司及关键岗位人员是否存在关联关系、是否存在异常资金往来，说明公司与上述供应商各期采购内容、采购金额及占比、发行人采购金额占主要供应商经营规模的比例，是否存在主要向公司销售的供应商，说明主要供应商采购金额、次序变动原因，合作稳定性及持续性

1、按照供应商类别，说明前五大供应商的基本情况，包括成立时间、合作历史、经营规模、实际控制人，向部分实缴资本较少、参保人数较小的贸易商采购的真实合理性，其经营规模与向公司销售规模是否匹配，与公司及关键岗位人员是否存在关联关系、是否存在异常资金往来

报告期内，公司各期前五大贸易型、生产型、矿产型、客户类供应商的基本情况如下所示：

供应商类型	供应商	注册时间	开始合作时间	经营规模（亿元）	实际控制人	注册资本（万元）	实缴资本（万元）	参保人数
贸易型	上海全银	2010/11/24	2020 年 5 月	12-15	郑燕利	1,000	1,000	4 人
	上海誉洋	2008/7/29	2020 年 2 月	34	金喆	3,000	3,000	4 人
	上海琥琚	2015/8/17	2015 年 12 月	6	李坚军	1,000	500	2 人

供应 商类 型	供应 商	注册时 间	开始合作时 间	经营规 模（亿 元）	实际控制 人	注册资 本（万 元）	实缴资 本（万 元）	参保 人数
	贵研铂业	2000/9/25	2012 年 4 月	475	云南省国资委	76,029.50	76,029.50	316 人
	诚通贵金属	2018/10/12	2020 年 2 月	40	国资委	14,142.55	14,142.55	19 人
	江西鑫树	2012/12/10	2021 年 10 月	25	王小华	1,000	1,000	7 人
	上海骞飞	2017/7/25	2018 年 2 月	11	刘辉杰、朱丹萍	1,000		-2 人
	三菱商事金属贸易（中国）有限公司	2019/8/7	2024 年 11 月	63	三菱商事株式会社	8764.08 万美元	8764.08 万美元	36 人
	上海比尔坚贵金属有限公司	2004/5/17	2024 年 10 月	6-7	吴艳清	1,000	1,000	3 人
生产 型	翠铂林	1988/4/7	2023 年 4 月	59	国资委	1,000	1,000	17 人
	云南弘盛铂业新材料科技有限公司	2021/12/30	2020 年 3 月	5	苏林	2,000	2,000	51 人
	邢台劳特斯新材料科技有限公司	2019/12/4	2022 年 4 月	20	李留章	10,000	10,000	119 人
	广东新立峰贵金属科技有限公司	2019/11/4	2022 年 9 月	0.2	薛新杰	600		-2 人
	大城县荷丰有色金属有限公司	2010/4/27	2022 年 4 月	2.4	杨双华	7,500	7,500	55 人
	上海久岭化工有限公司	2006/9/20	2021 年 7 月	0.8	陈守润	1,020.41	1,020.41	17 人
	江西鑫树	2012/12/10	2021 年 10 月	25	王小华	1,000	1,000	7 人
	庄信万丰（上海）催化剂有限公司	2007/1/29	2016 年 3 月	70	JOHNSONM ATTHEYPAC IFICLIMITED	500 万美元	500 万美元	113 人
	江西耐华环保科技有限公司	2019/1/24	2024 年 6 月	5	西华经济技术开发区管理委员会	5,000	2,000	16 人
	西安宏星电子浆料科技股份有限公司	2007/2/14	2023 年 3 月	4	陕西省国资委	6,000	6,000	199 人
矿产 型	金川铜贵	2018/6/12	2023 年 2 月	4,600	甘肃省国资委	400,804.45	400,804.45	4199 人

注：1、江西鑫树实业有限公司及其同一控制下关联方包含江西鑫树实业有限公司、上海史邵金属材料有限公司，其中江西鑫树实业有限公司为生产型供应商，上海史邵金属材料有

限公司为贸易型供应商；2、贵研铂业股份有限公司及其同一控制下关联方包含贵研铂业股份有限公司、贵研国贸有限公司及贵研金属（上海）有限公司，其中贵研铂业股份有限公司为生产型供应商，贵研国贸有限公司、贵研金属（上海）有限公司为贸易型供应商；3、报告期内，公司存在向客户采购贵金属原材料的情形，客气向公司销售贵金属并非其主营业务，具有偶发性，故此处未做统计，下同。关于公司向客户采购的相关内容参见本问询回复问题6之“一、（五）”的相关回复。

如上表所示，上海全银、上海誉洋、上海琥琚、江西鑫树、上海骞飞、上海比尔坚为注册资本较小、参保人数较少的贸易型供应商，公司向其采购规模较大。

报告期内，公司向前述供应商采购金额如下表所示：

单位：万元

供应商名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
上海全银	9,624.55	18,489.94	23,241.99	40,828.68
上海誉洋	3,193.54	9,873.03	16,222.28	9,096.01
上海琥琚	935.81	7,418.82	5,030.22	6,841.80
江西鑫树	-	500.53	10,204.46	196.02
上海骞飞	5,030.53	4,480.42	1,839.40	7,493.82
上海比尔坚	5,066.01	2,966.80	-	-

公司向前述供应商采购金额较大的原因系上述贸易型供应商成立年限均较久，在贵金属行业内渠道资源较为丰富，均为上市公司主要供应商或客户，经营规模较大，且与公司保持多年合作。公司上游贵金属贸易型供应商开展经营活动，无须大规模的生产设备及人力资源投入，实缴资本大小、参保人员数量与业务规模无直接关联。

经公开信息查询，前述供应商与上市公司合作情况列示如下：

供应商名称	成立时间	开始合作时间	公开信息查询记录
上海全银	2010-11-24	2020 年 5 月	浩通科技（301026.SH）前五大供应商
上海誉洋	2008-07-29	2020 年 2 月	中国巨石（600170.SH）出售贵金属资产对手方
上海琥琚	2015-08-17	2015 年 12 月	浩通科技（301026.SH）贵金属回收业务主要客户
江西鑫树	2012-12-10	2021 年 10 月	凯大催化（830974.BJ）钯前五大供应商
上海骞飞	2017-07-25	2018 年 2 月	浩通科技（301026.SH）贵金属供应商
上海比尔坚	2004-05-17	2024 年 10 月	华光新材（688379.SH）前五大供应商

综上，公司向部分实缴资本较少、参保人数较小的贸易商采购真实、合理，

该等供应商经营规模与其向公司销售规模匹配。公司及关键岗位人员与前述供应商不存在关联关系或异常资金往来。

2、说明公司与上述供应商各期采购内容、采购金额及占比、发行人采购金额占主要供应商经营规模的比例，是否存在主要向公司销售的供应商，说明主要供应商采购金额、次序变动原因，合作稳定性及持续性

报告期内，公司向各类型供应商采购内容、采购金额及占比、公司采购金额占主要供应商经营规模的比例如下所示：

供应商类型	期间	序号	供应商	采购内容	采购金额（万元）	采购金额占比	经营规模	采购金额占供应商经营规模比例	是否主要向公司销售
贸易型	2025年1-6月	1	上海全银	贵金属	9,624.55	18.93%	12-15亿元	5%-10%	否
		2	三菱商事	贵金属	6,969.15	13.71%	63亿元	5%以下	否
		3	上海比尔坚	贵金属及贵金属化合物	5,066.01	9.97%	6-7亿元	5%-10%	否
		4	上海骞飞	贵金属	5,030.53	9.90%	11亿元	5%以下	否
		5	上海誉洋	贵金属	3,193.54	6.28%	34亿元	不足1%	否
	2024年度	1	上海全银	贵金属	18,489.94	20.77%	12-15亿元	10%-15%	否
		2	上海誉洋	贵金属	9,873.03	11.09%	34亿元	5%以下	否
		3	上海琥琚	贵金属	7,418.82	8.33%	6亿元	10%-15%	否
		4	贵研铂业	贵金属	6,366.60	7.15%	475亿元	不足1%	否
		5	诚通贵金属	贵金属	6,263.65	7.03%	40亿元	5%以下	否
	2023年度	1	上海全银	贵金属	23,241.99	24.43%	12-15亿元	10%-15%	否
		2	上海誉洋	贵金属	16,222.28	17.05%	34亿元	5%以下	否
		3	江西鑫树	贵金属及贵金属化合物	10,204.46	10.73%	25亿元	5%以下	否
		4	诚通贵金属	贵金属	6,184.05	6.50%	40亿元	5%以下	否

供应商类型	期间	序号	供应商	采购内容	采购金额(万元)	采购金额占比	经营规模	采购金额占供应商经营规模比例	是否主要向公司销售
		5	上海琥琚	贵金属	5,030.22	5.29%	6 亿元	10%-15%	否
	2022 年度	1	上海全银	贵金属及贵金属化合物	40,828.68	37.73%	12-15 亿元	20%-30%	否
		2	贵研铂业	贵金属	10,409.86	9.62%	475 亿元	不足 1%	否
		3	上海誉洋	贵金属及贵金属化合物	9,096.01	8.40%	34 亿元	5%以下	否
		4	上海骞飞	贵金属及贵金属化合物	7,493.82	6.92%	11 亿元	5%-10%	否
		5	上海琥琚	贵金属	6,841.80	6.32%	6 亿元	10%-15%	否
生产型	2025 年 1-6 月	1	翠铂林	贵金属	5,173.26	10.18%	59 亿元	不足 1%	否
		2	江西耐华环保科技有限公司	贵金属及贵金属化合物	1,288.63	2.53%	5 亿元	5%以下	否
		3	邢台劳特斯新材料科技有限公司	贵金属	1,185.58	2.33%	20 亿元	不足 1%	否
		4	云南弘盛铂业新材料科技有限公司	贵金属化合物	820.96	1.61%	5 亿元	5%以下	否
		5	西安宏星电子浆料科技股份有限公司	贵金属	20.18	0.04%	4 亿元	不足 1%	否
	2024 年度	1	翠铂林	贵金属	10,336.75	11.61%	59 亿元	5%以下	否
		2	云南弘盛铂业新材料科技有限公司	贵金属化合物	1,597.24	1.79%	5 亿元	5%以下	否

供应商类型	期间	序号	供应商	采购内容	采购金额(万元)	采购金额占比	经营规模	采购金额占供应商经营规模比例	是否主要向公司销售
		3	邢台劳特斯新材料科技有限公司	贵金属	937.30	1.05%	20 亿元	不足 1%	否
		4	广东新立峰贵金属科技有限公司	贵金属化合物	879.51	0.99%	2000 万元	40%-50%	否
		5	大城县荷丰有色金属有限公司	贵金属	505.13	0.57%	2.4 亿元	5%以下	否
	2023 年度	1	翠铂林	贵金属	4,323.48	4.54%	59 亿元	1%以下	否
		2	云南弘盛铂业新材料科技有限公司	贵金属化合物	2,062.60	2.17%	5 亿元	5%以下	否
		3	邢台劳特斯新材料科技有限公司	贵金属	673.36	0.71%	20 亿元	1%以下	否
		4	广东新立峰贵金属科技有限公司	贵金属化合物	418.70	0.44%	2000 万元	20%-30%	否
		5	上海久岭化工有限公司	贵金属	240.04	0.25%	8000 万元	5%以下	否
	2022 年度	1	江西鑫树	贵金属	11,804.46	10.91%	25 亿元	5%以下	否
		2	云南弘盛铂业新材料科技有限公司	贵金属及贵金属化合物	2,918.22	2.70%	5 亿元	5%-10%	否
		3	大城县荷丰有色金属有限公司	贵金属	2,370.00	2.19%	2.4 亿元	5%-10%	否
		4	邢台劳特斯新材料科技有限公司	贵金属	1,671.90	1.54%	20 亿元	不足 1%	否
		5	庄信万丰（上海）催化剂有限公司	贵金属及贵金属化合物	531.28	0.49%	70 亿元	不足 1%	否
矿产型	2025 年 1-6 月	1	金川铜贵	贵金属	1,910.88	3.76%	4600 亿元	不足 1%	否
	2024 年度	1	金川铜贵	贵金属	3,292.89	3.70%	4600 亿元	不足 1%	否
	2023 年度	1	金川铜贵	贵金属	9,118.74	9.59%	4600 亿元	不足 1%	否

如上表所示，报告期内不存在主要向公司销售的供应商。

公司综合考虑供货期、供货量、付款期限、信誉及合作过往，通过询价比价后确定供应商。公司一般向 3 家以上合格供应商询价，主要询价方式包括电话、微信等，贵金属价格主要参考中国金属资讯网（<http://www.i001.com>）等国内外网站及实时市场行情上下浮动。询价完成后，双方确认订单并签署采购合同。在供应商选择策略上，在产品质量保证的前提下，公司倾向于向价格低、交货期短、信誉较好、具备充足供货能力的供应商合作。公司每年都会进行供应商考核，筛选出合格的供应商，纳入供应商库，以确保公司能够根据订单情况及时、足额采购到所需的原材料。因此，公司主要供应商保持相对稳定，但各供应商采购金额年度之间仍会存在一定变化，故其次序顺位亦可能发生变化，具体说明如下：

（1）上海誉洋为 2022 年贸易型第三大供应商，在 2023 年、2024 年成为贸易型第二大供应商，主要系基于业务开展需求，2023 年、2024 年公司向该供应商采购铂的数量增加。2025 年上半年，上海誉洋成为贸易型第五大供应商，主要系 2025 年上半年公司对三菱商事、上海比尔坚、上海骞飞的采购量增加。

（2）上海琥琚为 2022 年、2023 年贸易型第五大供应商，在 2024 年成为贸易型第三大供应商，主要系基于业务开展需求，2024 年公司向该供应商采购铂的数量增加。

（3）诚通贵金属 2023 年成为贸易型第四大供应商，2024 年为贸易型第五大供应商，主要系该供应商具有报价优势，可满足公司供货期及货量的需求，故 2023 年开始增加采购。

（4）由于上海誉洋、上海琥琚、诚通贵金属采购额增加，贵研铂业作为 2022 年贸易型第二大供应商，在 2023 年退出贸易型前五大供应商，2024 年为贸易型第四大供应商；江西鑫树作为 2023 年贸易型第三大供应商，在 2024 年退出贸易型前五大供应商。

（5）公司 2022 年对水合三氯化钨需求量较大，向上海骞飞采购较多，其成为 2022 年贸易型第四大供应商，后续公司对该材料的需求量下降，上海骞飞退出贸易型前五大供应商；2025 年上半年，公司向上海骞飞采购金属钯较多，其

重新成为贸易型第四大供应商。

（6）三菱商事自 2022 年向公司提供金属租赁，2025 年因其业务调整相关金属租赁到期后不再续租，公司根据协议约定选择通过买断贵金属的形式完成租赁归还，使得当期向三菱商事采购金额大幅增加。

（7）上海比尔坚系贵金属贸易行业知名供应商，尤其在铍金属及化合物供应渠道具有一定优势，公司于 2024 年初与其开始合作。2025 年 1-6 月，公司对氯铍酸等铍化合物需求量增加，向其采购金额较大，使其成为 2025 年贸易型第三大供应商。

（8）报告期内，为保证原材料供应，公司积极拓宽供应商渠道，2023 年新增生产商有研新材（600206.SH）全资子公司翠铂林。

（9）除翠铂林外，公司向其余生产型供应商采购金额较小，因价格、交货期等因素采购金额存在一定波动，从而造成次序的变动，其中：上海久岭化工有限公司、江西鑫树、庄信万丰（上海）催化剂有限公司因报价不具有优势、无法满足公司供货期及货量需求等原因陆续退出生产型前五大供应商；邢台劳特斯新材料科技有限公司为 2022 年生产型第四大供应商，后续因其他供应商供货量减少而升至生产型第三大供应商；广东新立峰贵金属科技有限公司自 2022 年成为公司合格供应商，2023 年、2024 年成为公司生产型第四大供应商；江西耐华环保科技有限公司、西安宏星电子浆料科技股份有限公司因价格、交货期等优势成为 2025 年上半年生产型前五大供应商。

（10）报告期内，为保证原材料供应，公司积极拓宽供应商渠道，2023 年新增矿产商金川铜贵，金川铜贵系国内最主要铂族金属矿产商，也是目前公司唯一的矿产型供应商。

（四）说明报告期向三菱商事、中博世金科贸有限责任公司租赁贵金属具体内容、数量、金额及占比、租赁定价依据及公允性

公司与三菱商事最后一笔租赁协议于 2025 年 7 月 26 日到期，到期后已停止金属租赁合作。公司已于 2025 年 3 月 24 日与巴斯夫金属（上海）有限公司（以下简称“巴斯夫”）签订租赁基本合同，开始租赁合作。

报告期内，公司与三菱商事、中博世金科贸有限责任公司（以下简称“中博

世金”)、巴斯夫签订的贵金属租赁协议均为钯金属租赁，截至目前前述协议履行情况如下：

单位：千克、万元

出租方	钯金属量	租赁费用	租赁费率	租赁期间	履行情况
三菱商事	50.00	101.81	6.78%	2022 年 12 月 12 日-2023 年 7 月 7 日	履行完毕
	50.00	49.30	5.65%	2023 年 7 月 7 日-2023 年 12 月 28 日	履行完毕
	50.00	33.30	5.54%	2023 年 12 月 28 日-2024 年 6 月 21 日	履行完毕
三菱商事	50.00	32.57	5.65%	2023 年 3 月 8 日-2023 年 6 月 28 日	履行完毕
	50.11	28.83	5.65%	2023 年 3 月 17 日-2023 年 6 月 28 日	履行完毕
	28.33	15.04	5.65%	2023 年 3 月 24 日-2023 年 6 月 28 日	履行完毕
	128.44	130.92	5.65%	2023 年 6 月 29 日-2023 年 12 月 26 日	履行完毕
	78.44	52.83	5.54%	2023 年 12 月 26 日-2024 年 6 月 21 日	履行完毕
	78.44	57.16	5.31%	2024 年 6 月 21 日-2024 年 12 月 29 日	履行完毕
	50.00	33.68	5.54%	2023 年 12 月 26 日-2024 年 6 月 21 日	履行完毕
	50.00	36.43	5.31%	2024 年 6 月 21 日-2024 年 12 月 29 日	履行完毕
三菱商事	100.00	52.06	6.22%	2024 年 1 月 23 日-2024 年 5 月 22 日	履行完毕
	100.00	83.43	5.31%	2024 年 5 月 22 日-2024 年 12 月 29 日	履行完毕
三菱商事	27.90	6.46	4.75%	2024 年 11 月 4 日-2024 年 12 月 29 日	履行完毕
三菱商事	10.00	1.80	4.52%	2024 年 11 月 8 日-2024 年 12 月 29 日	履行完毕
三菱商事	40.00	6.51	4.52%	2024 年 11 月 13 日-2024 年 12 月 29 日	履行完毕
三菱商事	20.00	14.21	4.75%	2024 年 10 月 11 日-2025 年 5 月 8 日	履行完毕
三菱商事	20.00	13.53	4.75%	2024 年 10 月 21 日-2025 年 5 月 8 日	履行完毕
三菱商事	30.00	2.40	4.52%	2024 年 12 月 29 日-2025 年 1 月 24 日	履行完毕
三菱商事	30.00	5.63	4.52%	2024 年 12 月 29 日-2025 年 2 月 28 日	履行完毕
三菱商事	30.00	8.49	4.52%	2024 年 12 月 29 日-2025 年 3 月 31 日	履行完毕
三菱商事	30.00	11.25	4.52%	2024 年 12 月 29 日-2025 年 4 月 30 日	履行完毕
三菱商事	30.00	14.02	4.52%	2024 年 12 月 29 日-2025 年 5 月 30 日	履行完毕
三菱商事	30.00	16.88	4.52%	2024 年 12 月 29 日-2025 年 6 月 30 日	履行完毕
三菱商事	60.00	38.55	4.52%	2024 年 12 月 29 日-2025 年 7 月 26 日	履行完毕
中博世金	30.00	61.02	5.65%	2023 年 6 月 13 日-2024 年 6 月 29 日	履行完毕
	30.00	0.74	2.40%	2024 年 6 月 29 日-2024 年 7 月 15 日	履行完毕
中博世金	30.00	14.68	6.00%	2024 年 1 月 18 日-2024 年 5 月 20 日	履行完毕
	30.00	22.63	5.90%	2024 年 5 月 21 日-2024 年 11 月 20 日	履行完毕

出租方	钯金属量	租赁费用	租赁费率	租赁期间	履行情况
中博世金	30.00	15.02	5.90%	2024年4月10日-2024年8月9日	履行完毕
巴斯夫	100.00	82.37	4.90%	2025年4月15日-2025年12月17日	正在履行
巴斯夫	60.00	41.67	4.90%	2025年6月11日-2025年12月17日	正在履行

注：2024年6月29日-2024年7月15日，公司与中博世金的租赁系因归还租赁金属短暂延期，整体租期短、风险小，故其租赁费率相对较低；巴斯夫租赁费用为不含税金额。

截至报告期各期末，公司向三菱商事、中博世金租赁贵金属的金额及其占公司周转金属金额的比例分别列示如下：

单位：万元

出租方	2025年6月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
三菱商事	727.17	5.08%	6,276.99	45.26%	4,975.42	34.15%	2,234.51	16.93%
中博世金	-	-	-	-	955.75	6.56%	-	-
巴斯夫	3,778.76	26.38%	-	-	-	-	-	-
小计	4,505.93	31.46%	6,276.99	45.26%	5,931.17	40.71%	2,234.51	16.93%

公司租赁贵金属出租方具体情况如下：

出租方	注册时间	注册资本	实际控制人或主要股东	合作历史	是否存在关联关系
三菱商事	2019/8/7	8,764.08 万美元	日本三菱集团	2022年12月首次合作	否
中博世金	2003/5/28	20,000 万人民币	国务院国资委	2023年6月首次合作	否
巴斯夫	2009/10/19	210 万美元	巴斯夫股份公司	2025年4月首次合作	否

公司与三菱商事、中博世金、巴斯夫不存在关联关系，租赁定价依据系根据租赁日贵金属市场价格与租赁金属量确定租赁标的价值，并由双方根据贵金属租赁市场利率协商确定租赁费率，从而计算出租赁费用，定价依据具有公允性。

（五）说明客户和供应商重合相应销售及采购金额及占比，区分不同类型说明涉及的交易主体、购销内容、金额及占比，相关交易的定价及结算模式，对比同行业可比公司，说明是否符合行业惯例、相关采购销售价格公允性，是否存在其他利益安排，总额法或净额法确认收入的依据，是否符合《企业会计准则》规定

1、客户和供应商重合相应销售及采购金额及占比，区分不同类型说明涉及的交易主体、购销内容、金额及占比，相关交易的定价及结算模式，对比同行

业可比公司，说明是否符合行业惯例、相关采购销售价格公允性，是否存在其他利益安排

(1) 报告期内，公司客户和贵金属及其化合物供应商重合相应销售及采购金额及占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
采购	963.60	1.96%	3,788.03	4.40%	4,732.22	5.09%	2,625.61	2.48%
销售	932.58	1.62%	20,895.88	19.87%	15,624.86	13.56%	29,885.88	25.23%

报告期各期，公司向客户采购贵金属及其化合物的金额分别为 2,625.61 万元、4,732.22 万元、3,788.03 万元、963.60 万元，分别占各期公司贵金属及其化合物的采购金额比例为 2.48%、5.09%、4.40%、1.96%，占比较小；报告期各期，公司向该部分客户实现的销售收入金额分别为 29,885.88 万元、15,624.86 万元、20,895.88 万元、932.58 万元，分别占各期公司营业收入的比例为 25.23%、13.56%、19.87%、1.62%。2022 年-2024 年，公司存在向齐鲁制药、药明康德等大客户采购贵金属及其化合物的情形，故相应客户收入占比较高。

(2) 区分不同类型说明涉及的交易主体、购销内容、金额及占比

报告期内，公司向客户采购贵金属及其化合物前五名情况列示如下：

单位：万元

时间	客户名称	采购内容	采购金额	占比	主要销售内容	销售金额	占比
2025 年 1-6 月	浙江海翔药业股份有限公司	铂	531.43	1.05%	钯催化剂催化剂加工	362.19	0.63%
	江西大地制药有限责任公司	钨废料	97.23	0.19%	钨催化剂销售	249.92	0.44%
	浙江锦华新材料股份有限公司	钯	64.98	0.13%	/	/	/
	浙江江北药业有限公司	钯	62.14	0.12%	钯催化剂销售、加工	2.48	0.00%
	南京墨绿商贸有限公司	钯	38.11	0.07%	废钯回收加工	11.79	0.02%
	合计	/	793.89	1.56%	/	626.38	1.09%
2024 年度	联化科技	钯、铑废料	1,976.49	2.29%	催化剂加工	364.28	0.35%
	齐鲁制药	银	369.64	0.43%	铂催化剂销售	14,748.22	14.02%
	普洛药业股份有限公司	钯	290.71	0.34%	钯催化剂销售	1,632.38	1.55%
	九洲药业	钯、铑	238.75	0.28%	钯、铑催化剂销售	1,086.72	1.03%

时间	客户名称	采购内容	采购金额	占比	主要销售内容	销售金额	占比
	海翔药业	铂	190.27	0.22%	钯催化剂加工、铑催化剂销售	797.58	0.76%
	合计	/	3,065.86	3.56%	/	18,629.18	17.71%
2023 年度	联化科技	钯	2,213.54	2.38%	催化剂加工	769.16	0.67%
	钛普锐斯	铈废料	1,436.05	1.54%	铈催化剂销售	447.58	0.39%
	普洛药业股份有限公司	钯、铂	343.62	0.37%	钯催化剂销售	1,186.30	1.03%
	沈阳东瑞精细化工有限公司	钯废料	217.37	0.23%	钯金属	205.64	0.18%
	江西大地制药有限责任公司	钨废料	92.38	0.10%	钨催化剂销售	362.12	0.31%
	合计	/	4,302.96	4.63%	/	2,970.80	2.58%
2022 年度	药明康德	钯	1,273.53	1.20%	钯、钨催化剂销售	19,226.71	16.23%
	齐鲁制药	钯	258.72	0.24%	钯、铂催化剂销售	6,389.91	5.39%
	西安瑞联新材料股份有限公司	钯	192.56	0.18%	钯催化剂销售及加工	874.80	0.74%
	江西大地制药有限责任公司	钨废料	151.67	0.14%	钨催化剂销售	367.26	0.31%
	湖南华腾制药有限公司	钯	136.92	0.13%	贵金属催化剂	11.08	0.01%
	合计	/	2,013.40	1.90%	/	26,869.76	22.68%

(3) 相关交易的定价及结算模式

1) 采购定价及结算模式

公司向客户采购主要系先收后采贵金属，另外涉及少量直接采购失活贵金属催化剂废料。

公司大部分来料加工客户均会将失活催化剂交由公司循环加工，其回收提纯金属可能超出客户自身循环加工需求金属量，超出部分若有意愿销售给公司，公司会结合自身金属需求及库存情况决定是否进行采购，采购价格依据当天金属价格协商确定并考虑回收提取成本；若客户将其失活贵金属催化剂废料销量给公司，则根据废料金属含量、预估回收率及回收难度、金属市场价格等因素双方协商定价。

公司通过向客户采购的结算模式主要为验收合格后按合同约定的账期电汇或者票据支付货款；部分亦涉及直接冲抵客户应收款。

2) 销售定价及结算方式

公司对客户销售主要包括贵金属催化剂销售、加工。催化剂销售模式下，公司产品定价主要考虑贵金属原材料成本、人工辅料成本及合理利润等因素，产品定价组成包括“金属价值+加工费”两部分，其中金属价值等于催化剂产品中贵金属含量×贵金属单价，通常占产品定价比重的 90%以上，贵金属单价主要参考订单签订日中国金属资讯网贵金属价格，公司产品定价与贵金属市场价格、贵金属含量呈现正相关关系，贵金属市场价格越高或贵金属含量越高，则产品定价越高。

催化剂加工业务模式下，公司产品定价主要参考产品加工工艺技术难度、金属损耗、废料回收难度、市场竞争情况、订单数量、人工辅料成本及利润空间等与客户协商定价，催化剂产品所含的贵金属不参与定价，加工收入包括“加工费（包含回收提取费）+金属损耗费（若涉及现金补偿金属损耗）”两部分。

（4）客户和供应商重合的情形对比同行业可比公司，说明是否符合行业惯例

公司向客户采购贵金属原材料的情形符合行业惯例。

根据凯立新材《2024 年年度报告》中的披露的“二、报告期内公司所从事的主要业务、经营模式、行业情况及研发情况说明(二)主要经营模式 2、采购模式（1）贵金属采购：...贵金属的供应商包含部分下游客户。公司下游部分生产型客户催化剂周转用量较大，已使用的废旧催化剂需要委托第三方进行贵金属的回收提纯，而公司具备废旧贵金属催化剂的回收再加工能力，因此，为了加强与客户之间的业务合作，公司针对部分客户，在开展催化剂产品销售业务的同时，采购客户已使用的废旧催化剂并回收和提纯其中的贵金属原材料。销售和采购分别按照合同签订日贵金属的市场价格定价，不存在直接对应关系，废旧催化剂回收提纯的贵金属所有权归凯立新材，作为原材料投入生产。在废旧贵金属催化剂回收业务中，交易双方均享有自主决策权，即客户生产线替换的废旧催化剂，可自主选择向凯立新材或第三方销售。同时，凯立新材可根据自身循环加工能力和贵金属市场价格走势等因素，自主决策是否向客户采购相关废旧催化剂，交易双方未约定强制回收条款。”

（5）相关采购销售价格公允性，是否存在其他利益安排

2022 年公司向药明康德采购的贵金属原材料，后续公司加工成贵金属催化剂后并于 2023 年销售给药明康德，且销售定价时并未采取销售时点的贵金属市

场价格，而是采取了与采购贵金属时相同的价格。除此之外，公司销售和采购分别主要参照合同签订时贵金属的公开市场价格等定价，其销售、采购价格与同时期公司向其他客户销售或向其他供应商采购价格不存在显著差异，交易价格公允。同时，在前述采购和销售过程中，交易双方均享有自主决策权。公司部分客户因减产或改变工艺等原因，可自主选择将其不再循环加工使用的失活贵金属催化剂或贵金属销售给公司或第三方。公司亦可根据自身循环加工能力和贵金属市场价格走势等因素，自主决策是否向客户采购相关失活贵金属催化剂或贵金属，交易双方未约定强制回收或采购条款。

综上，除药明康德外，公司向客户采购的原材料均由公司自行安排生产并可销售给任意客户，公司向客户销售的贵金属催化剂亦由客户自行支配后续失活贵金属催化剂废料，不存在其他利益安排。

2、总额法或净额法确认收入的依据，是否符合《企业会计准则》规定

根据《企业会计准则第 14 号-收入》第三十四条规定，企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：

（一）企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。（二）企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。（三）企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：（一）企业承担向客户转让商品的主要责任。（二）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。（三）企业有权自主决定所交易商品的价格。（四）其他相关事实和情况。

从公司贵金属催化剂产品销售合同看，销售前贵金属所有权及控制权归公司所有，贵金属的所有权及控制权随着产品的销售交付发生转移，且销售合同未约定强制采购贵金属或回收废旧贵金属的条款。

从公司贵金属采购合同看，公司向客户采购贵金属或失活贵金属催化剂废料系双方根据各自商业需求自主达成的交易，采购前贵金属或失活贵金属催化剂废料所有权及控制权归客户所有，相关所有权及控制权随着贵金属或失活贵金属催化剂废料的采购交付发生转移，独立于产品销售合同。

综上，2022 年公司向药明康德采购与后续催化剂销售存在对应关系，公司对该交易采取净额法核算。除此之外，公司与客户之间的产品销售与贵金属采购并不互为前提和条件，且交易双方均参考采购或销售时点贵金属市场价格定价，采购和销售属于两项完全独立的交易，因此采用总额法核算，符合《企业会计准则》规定。

二、成本核算准确性。请发行人：①结合报告期各期贵金属及其化学物采购量、领用量、耗用量、化学反应方程式等，说明主要原材料出入库数量与产量、销量、期末库存是否匹配；各期生产加工过程中各类贵金属损耗率、回收率等关键生产指标及变动情况，与理论值、同行业可比公司相比是否存在较大差异。②区分销售业务、来料加工、垫料加工业务分别列示主要产品主营业务成本明细构成、单位成本及变动原因，说明贵金属价格下降情况下，垫料加工下部分产品（如钯 5%炭载）单位材料增长的合理性，说明单位成本变动与采购单价变动趋势是否一致，成本构成、单位成本与同行业可比公司是否存在较大差异，是否符合行业特征。③说明制造费用明细构成，各模式下变动趋势与能源、折旧等生产消耗是否相匹配，分业务说明能源采购及使用量与产品产量的匹配性及变动原因。④结合报告期内生产人员数量、平均工资及变化情况等，分析说明报告期内直接人工成本增长的合理性。

（一）结合报告期各期贵金属及其化学物采购量、领用量、耗用量、化学反应方程式等，说明主要原材料出入库数量与产量、销量、期末库存是否匹配；各期生产加工过程中各类贵金属损耗率、回收率等关键生产指标及变动情况，与理论值、同行业可比公司相比是否存在较大差异

1、公司主要原材料、辅料类别

公司主要原材料包括贵金属及其化合物、活性炭、化学试剂等原辅料，其中贵金属及其化合物占成本的比重在 95%以上，活性炭、化学试剂等原辅料金额较小。报告期各期，公司原辅料采购金额分别为 1,381.14 万元、1,661.70 万元、1,657.62 万元、997.75 万元，占采购总额的比例分别为 1.28%、1.75%、1.86%、1.96%。

报告期各期，公司主要原辅料采购金额如下表：

单位：万元

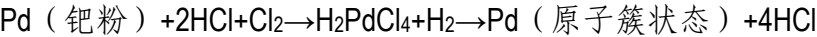
项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
活性炭	348.75	716.44	492.87	321.42
1,1-双(二苯基膦)二茂铁	48.67	113.72	176.99	131.42
[4-(N,N-二甲氨基)苯基]二叔丁基膦	44.96	104.13	99.43	-
盐酸	39.47	86.25	72.92	42.69
硝酸	22.75	50.99	50.63	43.45
合计	504.59	1,071.53	892.84	538.98

2、主要产品的化学反应方程式

公司贵金属催化剂产品种类数百种，按类别可分为非均相贵金属催化剂、均相贵金属催化剂两大类。

(1) 非均相产品化学方程式

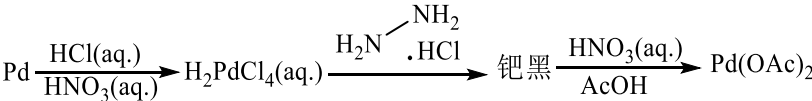
非均相贵金属催化剂的制备原理主要为物理反应，其生产原理系将贵金属元素吸附在活性炭等载体之上，生产过程中贵金属通过化学试剂的处理亦不改变其化学分子结构，投入产出量基本保持一致。举例说明如下：



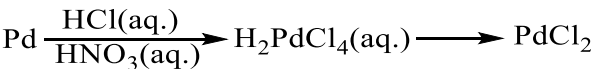
(2) 均相产品化学方程式

公司均相贵金属催化剂数百种，涉及一系列复杂的化学反应且每种产品化学方程式均存在差异，公司主要均相贵金属催化剂的化学反应方程式简要列示如下：

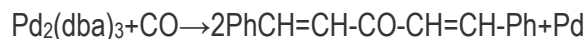
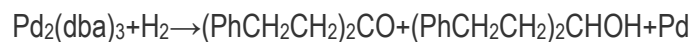
①醋酸钯



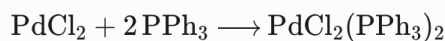
②氯化钯



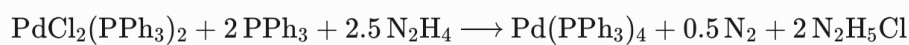
③三（二亚苄基丙酮）二钯



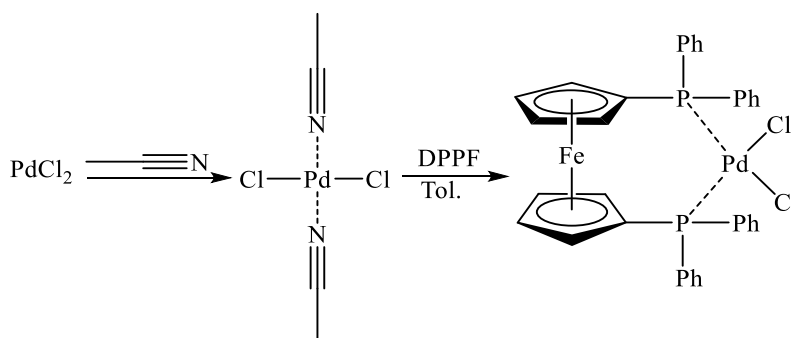
④双（三苯基膦）二氯化钯



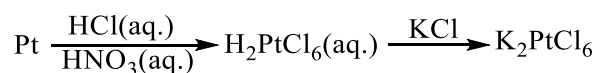
⑤四（三苯基膦）钯



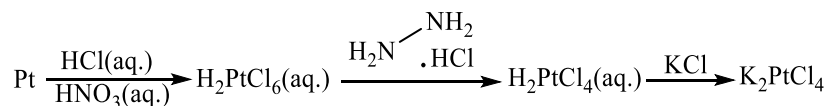
⑥1,1'-二（二苯膦基）二茂铁二氯化钯



⑦六氯铂酸钾



⑧四氯铂酸钾



由前述化学方程式可知贵金属元素在均相贵金属催化剂生产的化学反应过程中一直存在，其余化学试剂仅部分元素溶入产品，剩余均在参与反应完成后溶入母液作为废料处理。

综上，公司主要原材料贵金属及其化合物、主要辅料活性炭的使用量与最

终产品产量存在较为直接的对应关系，但化学试剂等辅料与最终产品产量无直接对应关系，且金额较小，因此下文主要分析贵金属及其化合物、活性炭采购量、领用量、耗用量与产量、销量、期末库存量的匹配关系。

3、贵金属及化合物采购入库量、耗用量、期末库存、产量、销量的匹配性

公司主要原材料为各类铂族金属及其化合物，其期初库存、采购入库量、耗用量和期末库存的匹配情况具体如下：

单位：千克

原材料类型	项目	2025 年 1-6 月 /2025 年 6 月末	2024 年度/2024 年末	2023 年度/2023 年末	2022 年度/2022 年末
钯	期初库存重量	256.61	368.94	213.23	121.78
	入库重量	4,505.28	8,200.71	7,183.97	6,056.90
	领用/耗用重量	4,606.35	8,483.04	7,028.26	5,965.45
	耗用率	102.24%	103.44%	97.83%	98.49%
	期末库存重量	155.54	256.61	368.94	213.23
铂	期初库存重量	27.87	55.80	65.56	37.02
	入库重量	801.60	1,205.68	1,083.32	393.64
	领用/耗用重量	779.93	1,233.61	1,093.08	365.09
	耗用率	97.30%	102.32%	100.90%	92.75%
	期末库存重量	49.55	27.87	55.80	65.56
铱	期初库存重量	4.55	4.96	0.72	0.33
	入库重量	46.35	101.70	76.99	14.64
	领用/耗用重量	50.47	102.11	72.76	14.25
	耗用率	108.87%	100.39%	94.50%	97.33%
	期末库存重量	0.44	4.55	4.96	0.72
铑	期初库存重量	1.40	0.63	1.61	1.55
	入库重量	30.26	31.90	33.93	67.34
	领用/耗用重量	29.87	31.14	34.91	67.27
	耗用率	98.71%	97.60%	102.89%	99.91%
	期末库存重量	1.79	1.40	0.63	1.61
钌	期初库存重量	28.35	20.37	37.84	25.86
	入库重量	142.31	349.45	346.62	466.49
	领用/耗用重量	153.38	341.47	364.09	454.51
	耗用率	107.78%	97.72%	105.04%	97.43%

原材料类型	项目	2025 年 1-6 月 /2025 年 6 月末	2024 年度/2024 年末	2023 年度/2023 年末	2022 年度/2022 年末
	期末库存重量	17.27	28.35	20.37	37.84

注 1：前述贵金属及化合物包括销售业务模式公司采购的原材料、来料加工业务模式客户来料、垫料加工业务模式垫料周转金属；

注 2：上表中涉及的贵金属化合物已折算为金属重量。

报告期内，公司主要贵金属及化合物采购入库量、领用及耗用量、期末库存基本匹配。

公司产品种类较多，不同产品金属含量差异较大，原材料投入产出比理论值亦有所差别，此处选取报告期内的主要产品分析贵金属及化合物领用耗用量与产品产量的匹配关系，该等产品的成本占报告期各期营业成本的 64.36%、70.60%、66.91%、77.50%，具有代表性。

报告期内，公司主要产品的贵金属及化合物原料投入量、产量、金属投入产出比如下表所示：

单位：千克、万元

产品大类	贵金属原材料	产品	期间	单位金属耗用量参考值（%）	贵金属原料投入量	产量	单位产品消耗的金属量	金属投入产出比	销量	总成本	成本占比
非均相贵金属催化剂	钯	钯 5%炭载	2022 年度	≥4.75	1,663.97	34,584.04	0.048	20.78	1,663.97	13,583.84	5.01%
			2023 年度		1,967.42	40,463.37	0.049	20.57	1,967.42	11,242.43	5.29%
			2024 年度		2,473.57	49,776.76	0.050	20.12	2,473.57	9,612.78	3.29%
			2025 年 1-6 月		1,234.79	24,799.50	0.050	20.08	1,234.79	2,436.65	5.47%
	钯	钯 10%炭载	2022 年度	≥9.7	632.69	6,311.07	0.100	9.97	632.69	11,719.08	4.23%
			2023 年度		768.68	7,198.43	0.107	9.36	768.68	9,092.23	2.03%
			2024 年度		782.90	7,911.01	0.099	10.10	782.90	6,474.94	3.33%
			2025 年 1-6 月		458.54	4,646.92	0.099	10.13	458.54	3,489.91	7.84%
	钯	钯 15%炭载	2022 年度	参考 15%金属含量（注 2）	124.18	818.02	0.152	6.59	124.18	2,184.75	4.78%
			2023 年度		129.72	862.08	0.150	6.65	129.72	1,644.29	3.17%
			2024 年度		119.00	790.00	0.151	6.64	119.00	1,029.07	2.74%
			2025 年 1-6 月		32.51	215.80	0.151	6.64	32.51	289.93	0.65%
	钯	钯 4%炭载	2022 年度	参考 4%金属含量（注 2）	798.02	20,191.30	0.040	25.30	798.02	3,224.87	5.09%
			2023 年度		560.61	14,175.31	0.040	25.29	560.61	1,520.08	3.09%
			2024 年度		420.26	10,581.59	0.040	25.18	420.26	1,159.92	3.24%
			2025 年 1-6 月		98.47	2,451.33	0.040	24.89	98.47	233.32	0.52%
	钯	钯 3%炭载	2022 年度	≥2.85	144.48	5,251.18	0.028	36.35	144.48	2,478.10	7.87%
			2023 年度		530.30	17,839.75	0.030	33.64	530.30	2,510.66	11.08%
			2024 年度		552.92	18,517.11	0.030	33.49	552.92	1,470.73	8.72%
			2025 年 1-6 月		640.08	21,421.63	0.030	33.47	640.08	1,435.96	3.22%

产品大类	贵金属原材料	产品	期间	单位金属耗用量参考值(%)	贵金属原料投入量	产量	单位产品消耗的金属量	金属投入产出比	销量	总成本	成本占比
均相贵金属催化剂	钯	醋酸钯	2022 年度	45.5~47.4	370.00	708.32	0.522	1.91	619.66	7,734.53	1.48%
			2023 年度		611.61	1,179.85	0.518	1.93	1,257.40	9,993.24	1.31%
			2024 年度		789.63	1,602.25	0.493	2.03	1,560.03	7,235.45	1.82%
			2025 年 1-6 月		320.00	641.26	0.499	2.00	608.30	6,505.05	14.61%
	钯	氯化钯（注 4）	2022 年度	≥59.5	967.00	1,620.21	0.597	1.68	212.53	1,449.34	13.83%
			2023 年度		1,057.17	1,766.88	0.598	1.67	310.50	1,183.11	12.47%
			2024 年度		1,297.61	2,169.79	0.598	1.67	302.75	1,509.17	11.58%
			2025 年 1-6 月		648.09	1,083.75	0.598	1.67	135.14	7,177.59	16.12%
	二氯化钯	三(二亚苄基丙酮)二钯	2022 年度	17.5~23.2	138.20	687.49	0.201	4.97	669.61	4,923.49	11.93%
			2023 年度		204.07	980.95	0.208	4.81	1,053.08	4,772.74	10.08%
			2024 年度		209.78	997.44	0.210	4.75	1,005.00	2,728.89	7.80%
			2025 年 1-6 月		97.74	473.81	0.206	4.85	420.70	1,759.43	3.95%
	双(乙腈)二氯化钯	双(三苯基膦)二氯化钯	2022 年度	14.5~15.2	151.91	1,009.19	0.151	6.64	1,031.92	4,153.50	2.22%
			2023 年度		96.52	619.91	0.156	6.42	646.74	1,834.63	1.82%
			2024 年度		187.42	1,291.85	0.145	6.89	1,312.35	2,762.14	1.24%
			2025 年 1-6 月		127.15	873.37	0.146	6.87	871.62	870.94	1.96%
	二氯化钯	四(三苯基膦)钯	2022 年度	9~9.2	121.31	1,377.30	0.088	11.35	1,404.26	4,698.26	3.28%
			2023 年度		119.46	1,372.26	0.087	11.49	1,355.25	2,859.38	1.69%
			2024 年度		137.44	1,577.76	0.087	11.48	1,563.40	2,274.06	1.40%
			2025 年 1-6 月		86.47	996.91	0.087	11.53	1,052.86	1,299.50	2.92%
	双(乙腈)二	1,1'-二(二苯膦基)二	2022 年度	≥14	128.71	879.25	0.146	6.83	943.25	5,004.79	2.52%

产品大类	贵金属原材料	产品	期间	单位金属耗用量参考值(%)	贵金属原料投入量	产量	单位产品消耗的金属量	金属投入产出比	销量	总成本	成本占比
	氯化钯	茂铁二氯化钯	2023 年度		120.84	834.53	0.145	6.91	770.71	2,782.56	2.78%
			2024 年度		148.07	988.88	0.150	6.68	1,048.25	2,693.09	1.77%
			2025 年 1-6 月		73.54	512.07	0.144	6.96	510.05	801.11	1.80%
	铂	六氯铂酸钾	2022 年度	39.5~40.14	100.88	257.47	0.392	2.55	122.13	854.86	0.87%
			2023 年度		398.89	1,012.46	0.394	2.54	903.17	6,470.00	7.18%
			2024 年度		580.45	1,471.43	0.394	2.54	1,142.57	8,378.38	10.09%
			2025 年 1-6 月		290.54	735.93	0.395	2.53	741.20	4,089.88	9.18%
	铂	四氯铂酸钾	2022 年度	≥46.1%	55.55	117.17	0.474	2.11	140.83	1,220.44	1.24%
			2023 年度		436.73	933.69	0.468	2.14	908.92	7,743.21	8.59%
			2024 年度		345.52	737.21	0.469	2.13	739.51	4,984.20	6.00%
			2025 年 1-6 月		232.95	501.31	0.465	2.15	498.01	3,744.11	8.41%
	铱	水合三氯化铱	2022 年度	54~57	-	-	-	-	-	-	0.00%
			2023 年度		16.46	28.02	0.587	1.70	0.05	2.33	0.00%
			2024 年度		45.82	83.54	0.549	1.82	73.93	3,232.92	3.89%
			2025 年 1-6 月		21.49	39.31	0.547	1.83	34.92	374.70	0.84%

注 1: 单位金属耗用量参考值为国家标准或行业标准对产成品的金属含量要求, 由于生产工艺等原因, 生产中的单位金属耗用量可能上下浮动, 属于正常现象。例如醋酸钯产品, 公司先生产醋酸钯前体, 其单位金属投料量通常在 0.50 左右, 高于国标范围;

注 2: 部分无国家标准或行业标准, 参考发行人产品标准金属含量;

注 3: 贵金属原料投入量及单位产品消耗的金属量已折金属;

注 4: 氯化钯主要用作中间产品, 进行二次生产, 因此销量显著低于产量。

如上表所示, 公司主要产品的单位产品消耗的金属量均与参考值相近, 贵金属及化合物领用及耗用量与产品产量具有匹配关系。

4、活性炭采购入库量、耗用量、期末库存、产量、销量的匹配性

报告期内，公司活性炭采购入库量、耗用量和期末库存的匹配情况具体如下：

单位：千克

项目	2025年1-6月 /2025年6月末	2024年度/2024 年末	2023年度/2023 年末	2022年度/2022 年末
期初库存重量	41,702.44	44,439.34	68,270.42	101,368.62
入库重量	58,377.50	101,935.00	69,977.50	50,417.50
耗用重量	64,075.78	103,982.90	93,237.39	83,053.63
耗用率	109.76%	102.01%	133.24%	164.73%
期末库存重量	35,656.04	41,702.44	44,439.34	68,270.42

2022年公司搬迁至新厂区后库存管理效率显著提高，报告期各期末活性炭库存重量逐年降低，活性炭主要用于非均相炭载催化剂，并以钨炭为主。

报告期内，公司主要钨炭类产品的活性炭投入量、产量、投入产出比如下表所示：

单位：千克

产品	期间	单位活性炭耗用量 参考值	原辅料投入量	可供销售产量	单位产品消耗的活性炭重量	活性炭投入产出比
钨 5%炭载	2022 年度	95%	33,028.65	34,584.04	0.955	1.05
	2023 年度		38,133.58	40,463.37	0.942	1.06
	2024 年度		46,778.35	49,776.76	0.940	1.06
	2025 年 1-6 月		23,171.04	24,799.50	0.934	1.07
钨 10%炭载	2022 年度	90%	5,719.74	6,311.07	0.906	1.10
	2023 年度		6,583.14	7,198.43	0.915	1.09
	2024 年度		7,165.17	7,911.01	0.906	1.10
	2025 年 1-6 月		4,114.83	4,646.92	0.885	1.13
钨 15%炭载	2022 年度	85%	710.70	818.02	0.869	1.15
	2023 年度		715.63	862.08	0.830	1.20
	2024 年度		640.34	790.00	0.811	1.23
	2025 年 1-6 月		180.16	215.80	0.835	1.20
钨 4%炭载	2022 年度	96%	19,401.29	20,191.30	0.961	1.04

产品	期间	单位活性炭耗用量参考值	原辅料投入量	可供销售产量	单位产品消耗的活性炭重量	活性炭投入产出比
	2023 年度		13,706.58	14,175.31	0.967	1.03
	2024 年度		10,071.85	10,581.59	0.952	1.05
	2025 年 1-6 月		2,324.79	2,451.33	0.948	1.05
钯 3%炭载	2022 年度	97%	5,164.51	5,251.18	0.983	1.02
	2023 年度		17,310.24	17,839.75	0.970	1.03
	2024 年度		17,917.29	18,517.11	0.968	1.03
	2025 年 1-6 月		20,519.60	21,421.63	0.958	1.04

注：单位原辅料耗用量参考值=1-产品金属含量，例如钯 5%炭载产品的单位原辅料用料参考值为 1-5%=95%。

如上表所示，公司主要产品的单位产品消耗的活性炭重量均与参考值相近，其领用耗用量与产品产量较为匹配。

5、各期生产加工过程中各类贵金属损耗率、回收率等关键生产指标及变动情况，与理论值、同行业可比公司相比是否存在较大差异

（1）各期生产加工过程中各类贵金属损耗率、回收率等关键生产指标及变动情况

①金属损耗率

如前文所述，公司在生产加工过程中，投入金属量与产出的贵金属催化剂金属含量基本匹配，在贵金属加工成贵金属催化剂的过程中贵金属损耗可忽略不计。

金属损耗系指客户使用贵金属催化剂后形成失活贵金属催化剂废料并回收提纯为金属的过程中形成的损耗。理论上讲，贵金属催化剂在化学反应中本身质量和化学性质在反应前后不会发生改变，但实际被客户使用过程中，可能会在具体下游应用反应体系中出现贵金属脱落、流失等情况，或因为客户使用后催化剂分离收集不完整、回收过程焚烧、溶解处理不充分等原因，导致贵金属催化剂使用后不能 100%回收贵金属，出现部分金属损耗。金属损耗率高低则因贵金属催化剂产品类型、客户工艺流程、套用次数等不同而差异较大，通常来说非均相催化剂产品由于反应时不溶于反应物易于分离回收，其金属损耗率较

低且相对稳定；均相催化剂产品则由于反应时溶于反应物较难分离，其金属损耗率较高且不同产品、不同客户差异较大。

除垫料加工业务包损客户外，通常情况下客户返还的失活贵金属催化剂废料与公司发出的贵金属催化剂产品并无对应关系，客户基于商业理性考量亦不会告知公司返回废料的理论金属含量，因而公司无法计算客户使用贵金属催化剂的金属损耗率情况。垫料加工业务模式下，包损客户返还废料时会明确告知废料理论金属含量，公司根据实际回收金属情况即可计算金属损耗率（实际回收金属量小于废料理论金属含量的部分即为损耗），报告期内该等客户对应金属损耗率分别为 7.18%、5.67%、6.51%、5.66%。

②回收率

客户将贵金属催化剂加入下游反应体系后，再从下游反应体系（一般为液体）中分离出来失活贵金属催化剂时通常会夹带较多水分与杂质，寄送返回的失活贵金属催化剂废料重量一般会达到贵金属催化剂本身重量的数倍甚至数十倍，尤其均相催化剂产品参与反应时溶于反应物，其失活贵金属催化剂废料混合杂质较多，其废料重量通常可达贵金属催化剂重量的数十倍。

客户提供/返还失活贵金属催化剂废料后，公司通过回收提炼其中所含金属，回收出的金属数量与客户返还的失活贵金属催化剂废料净重的比例，即为回收率。

失活贵金属催化剂废料的金属回收率与催化剂的种类（非均相、均相）、客户具体使用情况及套用次数、客户应用的具体下游反应类型、失活贵金属催化剂废料中残留物质及其分离程度等多个因素有关，存在一定差异与波动。报告期各期，公司垫料加工业务的回收率分别为 0.87%、0.81%、0.84%、0.76%，来料加工业务的回收率分别为 0.69%、0.64%、0.66%、0.53%。

垫料加工业务主要涉及产品为非均相炭载催化剂，参与反应时不溶于反应物，故其失活贵金属催化剂废料分离后杂质相对较少，即同等金属含量下废料重量更低，回收率更高。来料加工业务包含部分均相催化剂，废料重量远高于非均相催化剂，其回收率较低，使得来料加工业务整体回收率低于垫料加工。

（2）与理论值、同行业可比公司对比

如前文所述，因客户使用催化剂的种类、具体下游反应类型、催化剂的套用次数（套用次数越多，金属流失越严重）、残留物资重量等存在差异，其金属损耗率与回收率存在较大差异，且客户通常不会告知其返还的失活贵金属催化剂废料的理论金属含量，故难以确定理论损耗率、理论回收率。

公司金属损耗率、回收率与凯立新材对比列示如下：

指标	凯立新材披露情况	陕西瑞科可比数据
金属损耗率	2017 年、2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月，损耗率处于 5%-8% 之间	报告期各期，公司损耗率分别为 7.18%、5.67%、6.51%、5.66%。
回收率	2017 年、2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月，回收率基本处于 95%-105% 之间	报告期各期，公司垫料加工业务的回收率分别为 0.87%、0.81%、0.84%、0.76%，来料加工业务的回收率分别为 0.69%、0.64%、0.66%、0.53%。按凯立新材的回收率定义（实际回收金属重量占预计金属含量的比例），公司回收率在 95%-106% 之间

注：除垫料加工业务包损客户外，通常情况下客户基于商业理性考量不会告知公司返回废料的金属含量，故此处计算垫料加工业务包损客户回收率进行对比分析。

如上表所示，公司与凯立新材的金属损耗率不存在重大差异，回收率差异较大，其原因系凯立新材披露的回收率定义与公司不同，其披露的回收率系指在废采业务中实际回收金属重量占签署废采合同时预计金属含量的比例，公司计算的回收率系实际回收金属重量占废料重量的比例。按照凯立新材的回收率定义计算，公司回收率与凯立新材相比不存在重大差异。

（二）区分销售业务、来料加工、垫料加工业务分别列示主要产品主营业务成本明细构成、单位成本及变动原因，说明贵金属价格下降情况下，垫料加工下部分产品（如钯 5% 炭载）单位材料增长的合理性，说明单位成本变动与采购单价变动趋势是否一致，成本构成、单位成本与同行业可比公司是否存在较大差异，是否符合行业特征

1、区分销售业务、来料加工、垫料加工业务分别列示主要产品主营业务成本明细构成、单位成本及变动原因，说明贵金属价格下降情况下，垫料加工下部分产品（如钯 5% 炭载）单位材料增长的合理性

报告期内，公司不同业务模式下主要产品单位生产成本构成列示如下：

单位：元/千克

产品 大类	产品类型	业务模式	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
			单位材料	单位人 工	单位制造 费用	单位材料	单位人 工	单位制造 费用	单位材料	单位人 工	单位制造 费用	单位材料	单位人工	单位制造 费用
非均相催化剂	钯 5%炭载	销售	10,635.26	29.60	126.83	10,899.71	37.65	159.22	14,823.15	43.19	183.05	21,606.12	48.88	199.86
		来料加工	69.18	30.46	127.74	75.67	36.85	158.07	79.14	43.14	179.89	84.61	47.88	197.36
		垫料加工	72.40	30.97	130.37	78.50	35.81	151.64	77.54	43.28	179.90	74.65	46.44	186.68
	钯 10% 炭载	销售	20,796.51	28.79	121.29	21,165.86	36.92	157.94	29,903.67	44.34	185.58	44,067.73	45.01	178.55
		来料加工	77.37	30.62	127.15	72.25	37.58	158.79	76.58	44.72	187.14	83.07	50.26	212.97
		垫料加工	87.96	32.07	139.27	91.06	31.44	138.06	92.01	47.49	203.28	93.81	45.04	182.27
	钯 15% 炭载	销售	31,820.77	26.13	107.09	32,563.07	37.37	159.42	44,973.10	43.68	181.82	64,589.91	42.14	158.31
		来料加工	90.32	23.19	103.51	91.72	40.32	167.89	100.71	45.90	197.86	108.26	49.23	207.32
		垫料加工	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109.05	41.90	157.70
	钯 4%炭载	销售	9,000.05	32.48	138.14	8,645.93	37.83	157.32	10,787.13	43.80	185.46	16,812.38	44.62	187.56
		来料加工	64.03	31.45	134.02	69.06	36.61	158.56	67.90	41.82	174.84	70.60	48.01	202.57
		垫料加工	67.09	30.54	121.48	67.34	38.19	163.08	70.61	38.85	157.33	69.31	45.70	194.49
	钯 3%炭载	销售	6,106.49	29.55	124.54	6,320.64	35.00	143.41	8,630.93	39.98	169.97	13,209.23	47.59	192.90
		来料加工	72.61	30.20	127.84	70.78	34.57	149.86	76.04	42.37	176.74	72.42	58.84	260.15
		垫料加工	67.42	30.41	127.06	67.80	36.74	154.16	69.77	41.91	169.74	70.96	46.89	200.24
均相催化剂	氯化钯	销售	128,013.09	30.87	131.00	129,574.17	37.68	158.58	172,224.57	39.39	161.06	262,502.15	45.43	183.47
		来料加工	8.90	30.87	127.00	9.12	35.32	150.29	11.16	40.61	166.07	11.67	51.09	211.48
		垫料加工	8.68	30.74	131.93	9.21	36.75	159.09	11.40	44.75	191.71	11.69	53.16	229.11
	醋酸钯 (注)	销售	99,032.09	61.73	181.37	103,048.23	63.53	218.11	144,177.72	72.73	283.47	207,091.73	66.77	539.14
		来料加工	302.84	61.09	181.57	352.19	66.18	226.24	436.34	66.91	285.02	109.89	45.56	348.85
		垫料加工	309.71	72.31	207.40	351.15	73.47	265.78	385.50	63.08	285.80	215.55	49.82	381.92
	三（二亚 苺基丙 酮）二钯	销售	40,032.09	64.58	185.47	42,713.95	69.47	236.31	54,861.83	68.77	268.63	82,908.04	52.53	387.56
		来料加工	506.42	66.84	195.21	600.81	64.21	226.09	765.46	62.85	227.20	748.83	71.93	648.07
		垫料加工	481.89	76.63	215.70	517.28	54.77	172.34	784.02	60.16	245.85	-	-	-

产品 大类	产品类型	业务模式	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
			单位材料	单位人 工	单位制造 费用	单位材料	单位人 工	单位制造 费用	单位材料	单位人 工	单位制造 费用	单位材料	单位人工	单位制造 费用
	双（三苯基膦）二氯化钯	销售	31,417.30	60.83	182.12	32,339.17	63.32	212.42	45,431.16	72.69	271.29	64,534.98	46.17	269.60
		来料加工	190.29	58.11	181.12	223.10	59.52	218.79	266.69	67.17	269.10	358.93	59.43	426.54
		垫料加工	187.20	61.73	181.64	180.00	55.16	186.74	295.87	65.19	284.17	308.92	55.44	365.11
	四（三苯基膦）钯	销售	18,721.72	62.11	179.54	19,415.07	64.44	221.52	25,792.75	71.47	275.73	38,199.47	58.01	416.14
		来料加工	246.06	62.65	182.25	304.79	63.87	219.44	365.29	69.07	286.43	401.60	44.02	291.47
		垫料加工	-	-	-	-	-	-	345.14	49.71	247.11	-	-	-
	1,1'-二（二苯基膦基）二茂铁二氯化钯	销售	31,166.80	57.27	161.92	33,114.64	64.58	219.50	43,416.43	69.87	257.40	64,590.84	43.78	326.13
		来料加工	944.19	59.94	181.46	1,016.78	60.91	206.53	1,218.56	70.46	265.83	1,358.08	57.88	392.52
		垫料加工	924.45	63.52	186.31	1,051.56	52.43	211.14	1,162.65	67.79	262.97	1,167.22	56.07	492.37
	六氯铂酸钾	销售	81,939.54	60.03	179.33	77,294.73	71.98	242.82	76,166.25	65.43	277.87	70,786.66	51.73	325.30
		来料加工	33.30	65.74	185.33	50.89	59.51	211.92	36.19	73.63	323.30	26.87	44.95	250.43
		垫料加工	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	四氯铂酸钾	销售	93,935.97	55.79	169.51	90,006.63	53.75	198.38	92,307.09	67.11	257.90	87,132.46	50.15	317.94
		来料加工	41.85	67.95	192.86	55.74	60.35	193.44	76.33	83.30	289.42	116.01	49.06	254.16
		垫料加工	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	水合三氯化铱	销售	532,783.58	40.98	92.27	608,478.32	55.68	164.98	614,661.74	666.97	506.16	-	-	-
		来料加工	393.45	39.58	100.36	420.60	181.42	221.00	345.40	379.20	341.74	-	-	-
		垫料加工	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：2023 年，公司调整了醋酸钯产品的生产工艺，原工艺下公司直接领取原辅料加工为醋酸钯成品；新工艺下，公司生产醋酸钯前体（前体亦可单独销售）后计入产成品，后续如需生产醋酸钯则领用醋酸钯前体用于再生产，上表钟醋酸钯已剔除前体产品。

公司销售业务模式下，贵金属等直接材料成本占比较高，随铂族贵金属市场价格波动而波动。2022 年-2024 年，钯金市场价格持续下滑，销售业务钯系列主要产品单位成本中直接材料下降较多；2025 年 1-6 月，随着钯金市场价格企稳回升，其单位成本中直接材料与 2024 年全年平均单位成本差异较小。报告期内，铂金价格整体呈上升趋势，销售业务铂系列主要产品单位成本中直接材料金额亦随之增加。

公司加工业务生产成本不含贵金属，非均相产品直接材料主要为活性炭，其成本相对稳定；均相产品受化学试剂等采购成本下降影响，直接材料成本整体呈下降趋势。同时，随着公司加工业务量的持续提升，规模效应使得加工业务平均单位人工及制造成本小幅下降，但具体到产品类别则存在一定波动。针对部分加工业务成本变动异常的产品分析如下：

（1）钯 5%炭载

报告期内，5%钯炭来料加工业务下单位直接材料分别为 84.61 元/千克、79.14 元/千克、75.67 元/千克、69.18 元/千克，持续下降，而该产品垫料加工业务下单位直接材料分别为 74.65 元/千克、77.54 元/千克、78.50 元/千克、72.40 元/千克，波动趋势与来料加工业务存在差异。

加工业务模式下，由于贵金属不参与成本核算，5%钯炭的主要材料成本为活性炭。报告期内，来料加工业务下 5%钯炭用量最大的活性炭（占比 50%以上）系 CECAL4S 系列活性炭，该活性炭报告期各期出库均价分别 94.17 元/千克、89.18 元/千克、81.72 元/千克、80.31 元/千克，使得来料加工业务下 5%钯炭单位直接材料持续下降。同时，2025 年 1-6 月来料加工业务下 5%钯炭用量第二大的活性炭（ENOPC 系列）更换供应商后采购价格下降，该活性炭报告期各期出库均价分别为 61.15 元/千克、61.15 元/千克、61.15 元/千克、54.85 元/千克。

垫料加工业务下，2023 年、2024 年出现一定量二次加工的情形，二次加工时将前序产品生产成本（含直接材料、直接人工、制造费用）全部计入新产品直接材料，使得垫料加工业务下 5%钯炭的单位直接材料成本在 2023 年、2024 年有所增长。2025 年 1-6 月，公司工艺稳定性提升后二次加工情形减少，使得垫料加工业务下 5%钯炭的单位直接材料成本有所下降。

（2）钨 10%炭载

通常情况下，公司产品单位人工、单位制造费用均随业务量增长而下降。2023 年，垫料加工业务下 10%钨炭单位人工、单位制造费用均较 2022 年增加，相对异常，其主要原因系 10%钨炭各月度产量不均匀。2023 年，公司 10%钨炭垫料加工业务量主要集中在 1-3 月，产量占全年垫料加工量的比例约 60%，但是公司 2023 年 1-3 月整体业务量相对较少，产量占全年比例约 20%，导致该产品垫料加工 1-3 月摊销的直接人工、制造费用较多，提高了垫料加工业务全年的单位人工和单位制造费用。

（3）醋酸钨

2023 年以后，加工业务下醋酸钨直接材料成本波动较大，其主要原因系醋酸钨于 2023 年调整生产工艺。原工艺下，公司直接领取原辅料加工为醋酸钨成品，直接材料、直接人工、制造费用均进行一次摊销；新工艺下，公司先生产醋酸钨前体（前体亦可单独销售）后计入产成品，其后生产醋酸钨时需领用醋酸钨前体，则醋酸钨前体生产成本（含直接材料、直接人工、制造费用）全部计入醋酸钨直接材料，并再次按产量分摊直接人工、制造费用，使得新工艺下醋酸钨直接材料包含了醋酸钨前体摊销的人工和制造费用。因此，2023 年加工业务模式下醋酸钨单位直接材料成本较 2022 年显著增加；2024 年以后随着化工产品原辅料价格下行及单位直接人工、制造费用的下降，醋酸钨前体成本降低，使得醋酸钨单位直接材料逐年降低。

（4）水合三氯化铌

水合三氯化铌系公司 2023 年底开始生产的新产品，且该产品整体产量较低。报告期内水合三氯化铌的产量分别为 0、3.25 千克、16.07 千克、7.00 千克，因此其受不同加工时点摊销金额影响较大。以 2023 年为例，其生产的月份为 2023 年 12 月，当月车间产量较低但人工成本含年终奖，使得单位人工、单位制造费用均较高；2024 年以后，随着公司整体产量的不断提升，其单位人工、单位制造费用持续大幅下降。

（5）三（二亚苺基丙酮）二钨、双（三苺基膦）二氯化钨、四（三苺基膦）钨等其他均相贵金属催化剂

均相贵金属催化剂产品 2023 年单位直接人工普遍高于 2022 年，同时报告期内直接材料呈下降趋势，其主要原因包括：1）均相催化剂产品生产自动化程度相对较低，2022 年 8 月搬迁新厂后因产能逐步释放陆续增加了部分生产人员。2023 年均相车间人员较 2022 年增长 40%；2）2022 年 8 月搬迁新厂后，随着产量的增加，工人负荷有所增强，工资薪金小幅提高，使得其人员成本增加；3）均相催化剂产品成本较非均相催化剂产品复杂，涉及较多的配体、化学试剂等，随着化工工业的发展，相关产品采购价整体呈下降趋势。

2025 年 1-6 月，代垫业务模式下均相贵金属催化剂产品单位人工普遍增长，与其他业务模式变动趋势不一致，其主要原因系生产时点差异。代垫业务模式下均相催化剂产品较少，其生产安排通常在其他业务产量较低的月份，使得其单位人工摊销金额较高。

公司全部产品成本核算均由 ERP 系统按成本核算固有逻辑完成，按全部产品合计口径计算直接材料、单位人工、单位制造费用与贵金属价格变动趋势、产量变动趋势、人员数量及薪酬水平等变动相匹配，但具体到不同产品的单位成本则存在一定波动，该等变动异常均有其合理内在原因，主要包括原辅料规格（如不同系列活性炭价格差异较大）不同、生产批次（若出现残次品，则相关批次成本会显著增加）不同、生产时间差异（不同月份产量不同，导致人均成本和制造费用摊销金额不同）等。

综上，报告期内公司各业务模式下单位成本的构成及其变动具有合理性。

2、单位成本变动与采购单价变动趋势是否一致

加工模式下贵金属原材料不计入产品成本，直接人工、制造费用占成本比例较高。此处仅分析销售业务模式下的单位成本变动与采购单价变动的趋势，销售业务模式下公司单位成本主要来源于贵金属成本。销售业务模式下，公司主要产品单位成本变动趋势与贵金属采购价格变动情况列示如下：

单位：元/克

产品大类	产品类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		单位成本	单位产品金属采购价格	单位成本	单位产品金属采购价格	单位成本	单位产品金属采购价格	单位成本	单位产品金属采购价格
	钯 5%炭载	10.79	10.70	11.08	10.87	15.03	14.49	21.84	22.40

产品大类	产品类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		单位成本	单位产品金属采购价格	单位成本	单位产品金属采购价格	单位成本	单位产品金属采购价格	单位成本	单位产品金属采购价格
非均相贵金属催化剂	钯 10%炭载	20.95	21.41	21.75	21.73	30.13	28.98	44.10	44.80
	钯 15%炭载	31.95	32.11	32.76	32.60	45.14	43.47	64.79	67.20
	钯 4%炭载	9.17	8.56	8.39	8.69	11.04	11.59	17.04	17.92
	钯 3%炭载	6.26	6.42	6.50	6.52	8.85	8.69	13.43	13.44
均相贵金属催化剂	氯化钯	128.17	127.64	129.77	129.68	172.43	173.01	262.73	267.45
	醋酸钯	101.16	100.88	104.85	102.17	145.94	136.64	208.34	210.33
	三（二亚苄基丙酮）二钯	40.28	39.69	43.02	41.29	55.20	55.06	83.35	85.12
	双（三苯基膦）二氯化钯	31.66	31.69	32.61	32.16	46.84	42.89	67.17	66.30
	四（三苯基膦）钯	18.96	19.27	19.70	19.56	26.14	26.08	38.67	40.32
	1,1'-二（二苯基膦）二茂铁二氯化钯	31.39	29.80	32.94	30.21	43.11	40.28	64.87	62.27
	六氯铂酸钾	82.18	84.02	71.16	77.65	76.51	77.59	71.16	75.84
	四氯铂酸钾	94.16	98.48	90.26	91.26	92.63	91.86	87.50	89.18
	水合三氯化铱	532.92	521.92	608.70	584.70	615.83	521.83	-	-

注：单位产品金属采购价格=当期贵金属采购均价×产品金属含量，部分均相贵金属催化剂产品金属含量不一致，已根据产量加权平均计算。

由上表可见，公司主要产品的单位成本与采购单价变动趋势一致，且单位成本与单位金属产品采购价格较为接近。其中：（1）醋酸钯 2023 年单位成本高于单位产品金属采购价格，主要系醋酸钯金属含量较高，且当期钯金属处于快速降价区间，因加权平均影响使得单位成本略高于采购价格；（2）水合三氯化铱的单位成本显著高于单位产品金属采购价格，但变动趋势相同，主要系公司现有工艺下水合三氯化铱的制备金属损耗率较高，随着工艺的逐渐成熟，单位成本与单位采购价格的差异逐渐减小。

综上，公司主要产品单位成本变动趋势与主要贵金属原材料采购价格波动趋势基本一致。

3、成本构成、单位成本与同行业可比公司是否存在较大差异，是否符合行业特征

公司与凯立新材在产品大类、整体业务模式存在一定的相似性，但二者在地域、产品结构、不同业务模式产销量占比、下游应用领域分布等存在一定差异，且凯立新材处于产品结构的战略调整期，其自身的成本构成、单位成本变动较大。因此，公司与凯立新材的成本构成在销售业务模式上较为相似，但在加工业务模式上存在一定差异。

(1) 成本构成

报告期内，公司与凯立新材销售模式的直接材料、直接人工、制造费用占比对比如下：

期间	直接材料占比		直接人工占比		制造费用占比	
	陕西瑞科	凯立新材	陕西瑞科	凯立新材	陕西瑞科	凯立新材
2025 年 1-6 月	98.54%	不适用	0.33%	不适用	1.13%	不适用
2024 年度	98.56%	96.75%	0.29%	1.29%	1.14%	1.96%
2023 年度	98.75%	98.29%	0.23%	0.75%	1.02%	0.96%
2022 年度	98.95%	99.06%	0.15%	0.57%	0.90%	0.36%

注：凯立新材 2025 年半年报未披露成本构成。

报告期内，公司与凯立新材销售模式下成本构成较为类似，直接材料成本占比均在 95%以上。报告期内，公司的人工成本占比远低于凯立新材，主要原因包括：1）公司产品平均金属含量更高，使得金属成本占比更高；2）公司回收车间及部分辅助生产人员工资计入制造费用统一分摊，使得制造费用占比略高于凯立新材；3）公司主要生产经营地位于陕西省宝鸡市，当地的工人平均工资水平低于凯立新材的主要生产经营地陕西省西安市。

报告期内，公司与凯立新材加工模式的直接材料、直接人工、制造费用占比对比如下：

项目	直接材料占比		直接人工占比		制造费用占比	
	陕西瑞科	凯立新材	陕西瑞科	凯立新材	陕西瑞科	凯立新材
2025 年 1-6 月	43.25%	不适用	11.12%	不适用	45.63%	不适用
2024 年度	33.84%	71.40%	11.36%	10.61%	47.15%	17.99%
2023 年度	41.70%	52.45%	10.99%	23.15%	45.39%	24.41%
2022 年度	44.08%	54.67%	7.95%	24.36%	33.82%	20.97%

注：凯立新材 2025 年半年报未披露成本构成。

加工业务模式下，公司与凯立新材的成本构成存在一定差异，主要原因包括：1）公司直接材料、直接人工占比低于凯立新材，制造费用占比高于凯立新材，主要系公司将部分与产品生产不存在直接关联的原辅料成本、辅助生产人员工资成本等计入制造费用统一分摊；2）公司直接人工占比整体低于凯立新材，主要系公司生产经营地位于陕西省宝鸡市，工人工资水平低于凯立新材生产经营所在地；3）2024 年，凯立新材基础化工和非贵金属催化剂领域销量大幅增长，该等产品不同于精细化工的小釜生产，可实现大规模生产，因此其 2024 年直接人工、制造费用占比大幅下降。

综上，公司销售业务模式下成本构成与凯立新材较为类似，以直接材料为主，符合贵金属催化剂行业特征；加工业务模式下成本构成与凯立新材存在一定差异，主要系双方在具体核算口径、地域、产品结构、下游应用领域等方面存在差异，具有合理性。

（2）单位成本

公司与凯立新材的单位成本对比如下：

公司	产品类型	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
凯立新材	非均相催化剂	销量（千克）	不适用	499,814.30	360,999.77	365,084.14
		成本（万元）		59,496.06	59,134.77	59,085.55
		单位成本（万元/千克）		0.12	0.16	0.16
	均相催化剂	销量（千克）		97,502.93	11,830.33	6,814.13
		成本（万元）		64,739.63	82,939.52	92,027.82
		单位成本（万元/千克）		0.66	7.01	13.51
陕西瑞科	非均相催化剂	销量（千克）	66,856.11	108,352.18	96,809.36	85,566.48
		成本（万元）	13,504.66	26,959.83	33,315.82	40,101.02
		单位成本（万元/千克）	0.20	0.25	0.34	0.47
	均相催化剂	销量（千克）	14,214.38	24,476.70	17,138.94	10,181.98
		成本（万元）	30,878.26	55,980.60	56,721.67	57,984.50
		单位成本（万元/千克）	2.17	2.29	3.31	5.69

注：凯立新材 2025 年半年报未披露分产品销量及成本。

报告期内，凯立新材积极布局基础化工、非贵金属催化剂等业务，其产品

结构尤其均相产品结构发生较大变化，低含量产品占比大幅提升，单位成本降幅较大。报告期内，公司产品单位成本受铂族贵金属市场价格下滑及加工业务量提升的影响，单位成本呈下降趋势，与凯立新材变动趋势一致。

报告期内，公司与凯立新材的产品结构、业务模式占比、下游应用领域分布、战略发展方向等均存在差别，单位成本存在较大差异，但变动趋势一致，符合贵金属催化剂行业成本受市场价格波动影响的行业特征，不存在异常。

（三）说明制造费用明细构成，各模式下变动趋势与能源、折旧等生产消耗是否相匹配，分业务说明能源采购及使用量与产品产量的匹配性及变动原因

1、制造费用的明细构成

报告期内，公司制造费用明细构成如下：

单位：万元

科目名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
职工薪酬	271.33	552.48	492.97	373.31
折旧与摊销费	386.01	770.28	731.39	564.99
能源消耗	380.73	829.54	676.99	545.11
物料损耗及其他	438.44	870.66	885.11	1,170.15
合计	1,476.51	3,022.96	2,786.47	2,653.56

报告期内，随着公司人员规模、产量的不断提升，公司制造费用中的职工薪酬、能源消耗等逐年增加。2023 年、2024 年，公司制造费用中的折旧与摊销费显著增加，主要系公司 2022 年 8 月搬迁新厂和购置的生产设备陆续投入使用所致。同时，公司搬迁新厂后相关设备成新率较高，且公司加强了各类物料损耗的管理，使得 2022 年至 2024 年物料损耗及其他费用呈下降趋势。

2、分业务说明能源采购及使用量与产品产量的匹配性及变动原因

公司能源消耗主要与产品类型（均相/非均相）有关，公司贵金属催化剂的生产主要使用水、电两种能源。报告期内，公司能源使用量与产品产量如下：

单位：吨、度

能源类型	产品类型	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
水	非均相贵金属催化剂	耗用量	13,952.30	26,857.00	26,400.28	58,903.05
		产量	66,787.02	110,723.73	97,958.16	85,450.01

能源类型	产品类型	项目	2025年 1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
	均相贵金属 催化剂	单位产品 耗用量	0.21	0.24	0.27	0.69
		耗用量	1,353.00	2,772.00	3,646.14	5,837.04
		产量	11,816.79	24,281.04	17,765.09	10,132.94
		单位产品 耗用量	0.11	0.11	0.21	0.58
电	非均相贵金属 催化剂	耗用量	390,637.05	642,086.48	722,487.83	1,234,024.07
		产量	66,787.02	110,723.73	97,958.16	85,450.01
		单位产品 耗用量	5.85	5.80	7.38	14.44
	均相贵金属 催化剂	耗用量	463,290.85	876,998.24	761,713.47	598,996.81
		产量	11,816.79	24,281.04	17,765.09	10,132.94
		单位产品 耗用量	39.21	36.12	42.88	59.11

2022年-2024年，公司单位产品的能源耗用量整体呈下降趋势，主要原因包括：（1）为降低成本同时实现水资源的循环利用，公司科技新城新厂区2022年8月投入使用之初即已购置一套废水处理系统，大幅降低了水资源的耗用量；（2）公司2022年8月搬迁至新厂区后，采用非均相催化剂的连续密闭规模化生产技术，显著降低了非均相贵金属催化剂的电能耗用；（3）均相催化剂铂金水产品生产出原液后仅需通过稀释即可完成生产，2023年以后该产品大规模扩产，导致产销量大幅度增加，使得均相催化剂单位水、电能耗均持续降低；（4）随着公司业务量的持续增长，单釜产量提高，规模效应使得单位能耗较进一步降低。2025年1-6月，公司单位产品能耗与2024年不存在显著差异。

（四）结合报告期内生产人员数量、平均工资及变化情况等，分析说明报告期内直接人工成本增长的合理性

报告期内，公司生产人员数量、平均工资情况如下：

单位：万元、人、万元/人

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
生产人员薪酬	685.07	1,324.84	1,166.22	911.71
生产人员平均人数	129	124	121	102
生产人员平均薪酬	5.33	10.68	9.68	8.98

注：各年生产人员平均人数=（年初人数+年末人数）/2，生产人员薪酬包括计入生产成本的直接人工和计入制造费用的间接人工。

报告期内，随着公司经营规模的持续增长，公司生产人员数量和薪酬水平均呈上升趋势，直接人工成本的增长具有合理性。

三、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查上述问题并发表明确意见

1、核查程序

（1）访谈发行人管理层及采购人员，查阅发行人采购相关制度、采购合同、入库单，了解贵金属采购业务的具体模式，包括订货频率、付款期限、贸易商采购占比较高的原因；

（2）查阅同行业可比公司向贸易商采购的情形，判断发行人向贸易商采购规模高于可比公司的原因；

（3）获取主要贸易商的访谈问卷，了解贸易商的终端供应商情形；

（4）查阅主要供应商的采购合同，查阅贵金属市场价格数据，了解发行人采购贵金属价格定价依据及不同类型供应商结算政策；

（5）获取发行人采购入库明细表，分析比较不同类型供应商之间采购价格的差异情况，分析比较不同贵金属月度采购价格与市场价格差异，判断采购价格公允性；

（6）对发行人主要供应商进行实地走访及网络信息核查，了解其基本信息，成立时间、与发行人合作历史、经营规模、实际控制人、实缴资本、参保人数、行业地位，判断相关供应商是否主要为发行人服务、是否依赖发行人开展业务，了解发行人向其采购金额及变动原因、关联关系情况等有关信息；

（7）查阅发行人与三菱商事、中博世金科贸有限责任公司、巴斯夫签订的金属租赁合同；

（8）结合收入明细表、采购明细表、同行业可比公司招股说明书，分析向客户采购的会计处理是否符合行业惯例和企业会计准则的规定；

（9）了解发行人主要产品生产流程和成本核算方法，核查与实际生产经营的情况；

（10）结合系统收发存汇总情况，核查主要原材料的采购、耗用及库存情

况，分析其与产量、销量是否匹配；

（11）获取发行人的材料出库单、产成品入库表、完工成本入库明细表，分析主要产品的投入产出的变动情况；收集主要产品的国家标准、行业标准或企业标准资料，了解各主要产品的金属含量理论范围，并分析对比发行人产品主要原料投产比情况；

（12）测算发行人生产加工过程中贵金属损耗率、失活催化剂回收率及其变动情况，分析其与同行业是否存在显著差异；

（13）获取发行人编制的成本计算表，检查成本计算过程，并执行分析性复核程序，分析报告期各类产品成本项目的构成情况及单位成本变动情况，分析报告期内销售、加工模式下单位直接人工及单位制造费用的变动情况；

（14）取得发行人报告期内原材料采购明细，核查主要原材料的采购价格变化趋势；获取发行人主要产品的成本结构表，分析主要产品成本构成中的原材料占比、单位材料成本及其波动情况；对报告期内主要产品的单位成本变动执行分析性程序，并与相关主要原材料采购价格变动趋势进行比较，分析单位成本的构成及其变动的合理性；查阅同行业公司披露数据，与同行业可比公司进行对比分析；

（15）检查报告期内发行人能源消耗明细表，分析能源单耗及其波动情况；

（16）查阅发行人薪酬管理制度、生产工人名册、核查工人工资计提与发放明细表，并分析直接人工变动原因。

2、核查意见

经核查，我们认为：

（1）由于贸易商价格反馈及时且交货效率高，同时贸易商一般为货到付款，可以减少公司资金风险，报告期内，发行人主要向贸易商进行贵金属采购，具备商业合理性；发行人贵金属采取“以销定产，按需采购”的模式，根据销售订单需求，每日进行询价，及时采购所需贵金属原材料，采购频次高，单次采购规模较低，对于现货的需求高，且同时需要降低提货人力成本，贸易商可以更好的满足该需求，而同行业可比公司，采购频次低，且其单次采购规模相比发行

人较大，提货人力成本相对更低，故发行人通过贸易型供应商采购的规模高于可比公司具有合理性；发行人存在同时向贸易商及其终端供应商采购情形，具备合理性。

（2）贵金属钯存在向贸易商采购量大但采购单价高于生产商、矿产商的情形，主要系贵金属价格高频波动，采购时点的差异导致年度、月度采购均价的差异，具有商业合理性，向贸易商采购价格公允；发行人的采购价格与市场价格的波动趋势基本保持一致，不存在明显异常，发行人贵金属采购价格具备公允性。

（3）发行人向部分实缴资本较少、参保人数较小的贸易商采购具有真实合理性，其经营规模与向发行人销售规模匹配，该等贸易商与发行人及关键岗位人员不存在关联关系、亦不存在异常资金往来；发行人供应商均不存在主要向发行人销售的情形，主要供应商采购金额、次序变动具有合理性，发行人与主要供应商的合作具有稳定性和持续性。

（4）发行人主要原材料出入库数量与产量、销量、期末库存匹配；各期生产加工过程中各类贵金属损耗率、回收率等关键生产指标及变动情况与理论值、同行业可比公司相比不存在较大差异。

（5）发行人已区分销售业务、来料加工、垫料加工业务分别列示主要产品主营业务成本明细构成、单位成本及变动原因；贵金属价格下降情况下，垫料加工下部分产品单位材料增长具有合理性；发行人主要原材料单位成本变动与采购单价变动趋势一致；发行人成本构成、单位成本与同行业可比公司存在差异符合行业特征。

（6）发行人制造费用明细构成及变动合理；发行人能源采购及使用量与产品产量匹配。

（7）随着经营规模的持续增长，发行人生产人员数量和薪酬水平整体上也有所提升，报告期内直接人工成本的增长具有合理性。

（二）说明对供应商的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况 & 结论；对主要供应商访谈的具体核查方法、数量、金额及占比，访谈的证据、数据及结果是否充分、有效

1、供应商的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况 结论

我们对于发行人主要供应商实施独立函证程序，具体情况如下：

单位：万元

项目		公式	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
采购总额		A	50,835.89	89,031.29	95,129.10	108,226.57
回函情况	发函金额	B	49,467.82	87,102.24	93,451.61	106,255.09
	发函比例	$C=B/A$	97.31%	97.83%	98.24%	98.18%
	回函金额	D	49,307.61	87,102.17	92,857.25	105,577.31
	回函比例	$E=D/B$	99.68%	100.00%	99.36%	99.36%
	未回函金额	$F=B-D$	160.21	0.07	594.36	677.78
	回函相符金额	G	49,307.61	86,255.04	92,577.27	105,070.24
	回函相符比例	$H=G/A$	96.99%	96.88%	97.32%	97.08%
	回函不符金额	$I=D-G$	-	847.13	279.99	507.06
替代程序 执行情况	替代程序金额	$J=F+I$	160.21	847.19	874.35	1,184.85
	替代测试比例	$K=J/A$	0.32%	0.95%	0.92%	1.09%

针对未回函或回函不相符的情形，我们通过查询供应商基本信息，检查采购协议、采购入库单、发票、银行付款单等资料的方式，执行替代程序，确认发行人报告期内采购业务的真实性、准确性。

2、对主要供应商访谈的具体核查方法、数量、金额及占比，访谈的证据、数据及结果是否充分、有效

我们对报告期内发行人主要供应商进行了实地走访，了解发行人与供应商的业务合作、关联关系、货款支付等情况，具体过程如下：

（1）对供应商关键经办人员进行访谈，了解发行人与供应商之间业务合作情况，包括业务开始时间、合作方式、背景、供应商主营业务、经营规模、定价方式、价格变动情况及公允性、协议签订情况等，了解发行人与供应商的货款支付情况，包括付款周期、结算方式等，核实发行人与供应商是否存在关联关系，核实发行人与供应商交易数据的真实性、准确性，并取得由被访谈人员签字、供应商盖章的访谈记录。

(2) 获取供应商接受访谈人员的身份证、名片或工牌等身份证明材料以及供应商的营业执照等企业材料，与供应商被访谈人员在供应商明显标识处合影。

报告期内，我们对主要供应商访谈情况具体如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
访谈供应商数量	29	35	31	26
访谈供应商采购金额	48,804.08	84,620.60	90,990.66	104,787.97
采购金额	50,835.89	89,031.29	95,129.10	108,226.57
访谈比例	96.00%	95.05%	95.65%	96.82%

综上，我们访谈的证据、数据及结果充分、有效。

(三) 结合资金流水核查情况，说明发行人及相关主体与主要原材料供应商及相关主体等是否存在异常资金往来，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。按照《2号指引》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查，并提交专项说明

1、核查程序

(1) 发行人及其子公司

对于发行人及其子公司的资金流水，我们执行了如下核查程序：

- 1) 了解发行人资金管理相关的内部控制制度，执行资金循环相关的穿行测试等内控核查程序，验证发行人资金管理内部控制设计是否合理并得到有效运行；
- 2) 访谈发行人财务负责人，了解发行人资金管理环节内部控制的设置和执行情况，关注资金使用相关程序和权限设置，查阅财务相关工作文件与记录；
- 3) 陪同发行人财务人员到银行现场打印《已开立银行结算账户清单》，并根据银行账户清单打印报告期内全部账户的资金流水原件，获取银行账户开立和注销凭证并关注账户变动原因；
- 4) 获取报告期内发行人及其子公司银行存款日记账，对日记账和银行流水中达到重要性水平的资金收支进行双向交叉核对，验证银行存款日记账与银行账户资金流水的交易金额、交易内容、交易对手方等信息是否一致，结合银行回单等原始凭证，确认发行人大额资金收支的真实性、合理性和准确性；

5) 向发行人及其子公司报告期内所有开户银行进行函证, 确认发行人提供的账户余额、账户类型、理财产品相关信息真实、准确且完整;

6) 将银行流水中的交易对方名称与发行人主要客户和供应商及其实际控制人、法人等进行交叉核对, 核查是否存在异常资金往来;

7) 核查发行人与控股股东、实际控制人、主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员、发行人员工等是否存在异常大额资金往来, 是否存在体外资金循环, 是否存在向关联方直接进行资金拆借、关联方资金占用、关联方代收代付等情况, 是否存在财务内控不规范情形。

(2) 自然人

对于发行人控股股东、实际控制人及其配偶和成年子女、董事(独立董事除外)、监事、高级管理人员和关键岗位人员的资金流水, 我们执行了如下核查程序:

1) 获取上述自然人“云闪付”APP 中显示的个人银行账户清单并截图, 陪同相关人员实地前往各大银行网点, 现场打印报告期内所有账户的银行资金流水原件;

2) 对于达到重要性水平的资金流水, 核对交易对手方、银行账号、交易摘要等, 了解资金交易的原因、背景及合理性, 获取相关交易凭证或协议作为确认资金用途或来源的依据, 核查是否存在大额异常取现、大额异常收支的情况;

3) 通过交叉比对报告期内银行流水的交易对手方与发行人全部客户、供应商以及主要客户和供应商的实际控制人及法定代表人, 核查上述自然人是否存在与客户供应商及其主要人员的异常资金往来, 是否存在体外资金循环或者代发行人承担成本费用等情形。

2、核查结论

经核查, 我们认为:

报告期各期公司实际控制人及其配偶和成年子女、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等自然人的流水均有真实的交易背景, 不存在与客户和供应商的大额收付等异常往来, 不存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移

定价等利益输送情形，发行人相关内部控制健全有效、财务报表不存在重大错报风险。

3、按照《2号指引》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查，并提交专项说明

我们已经根据要求进行核查并提供资金流水核查专项说明。

问题 7.毛利率与可比公司变动趋势不一致

根据申请文件：（1）公司各期主营业务毛利率分别为 11.35%、11.96%、13.01%，可比公司平均值分别为 11.50%、8.20%、8.79%。（2）公司贵金属催化剂加工毛利率报告期内大幅增长，分别为 48.44%、59.18%、58.63%，主要是毛利率更高的来料加工业务收入占比提升，及随着金属钯市场价格大幅下跌，垫料加工业务中金属损耗部分毛利率增长。

请发行人：（1）补充披露报告期内加工业务下来料加工、垫料加工单价、毛利率情况，结合来料与垫料模式工艺的难度等，说明来料加工剔除金属收入后单位价格高于垫料加工、来料加工毛利率远高于垫料加工的原因及合理性。

（2）分别说明催化剂销售、来料加工、垫料加工业务下，金属销售部分、加工业务部分的收入、成本、毛利率、毛利及占比，并解释波动原因、毛利贡献的主要来源，以及不同模式下金属销售和加工单价、单位成本、毛利率差异原因，进一步量化说明贵金属催化剂加工毛利率大幅增长合理性。（3）结合损耗贵金属定价依据，理论损耗率与实际损耗率差异合理性，说明垫料加工中金属损耗部分毛利率较高的真实合理性，随着贵金属市场价格上涨，垫料加工业务中金属损耗部分毛利率是否存在大幅下滑风险，分析对整体毛利率的影响。（4）结合业务模式、产品结构及应用领域等，说明公司与可比公司毛利率差异原因，公司毛利率小幅增长，而可比公司下滑幅度较大的原因及合理性，区分销售和加工业务、具体产品与可比公司对比相应毛利率及波动趋势差异情况，说明原因及合理性。（5）结合期后贵金属市场价格变动趋势、产品期后销售单价变动情况、成本管控能力等，说明毛利率是否存在下降风险，目前毛利率水平是否稳定可持续，发行人的应对措施及有效性，充分揭示毛利率下滑风险。

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

方式、过程、范围和结论。（2）对毛利率变动的合理性、未来趋势、潜在风险进行分析并发表明确意见。

【回复】

一、补充披露报告期内加工业务下来料加工、垫料加工单价、毛利率情况，结合来料与垫料模式工艺的难度等，说明来料加工剔除金属收入后单位价格高于垫料加工、来料加工毛利率远高于垫料加工的原因及合理性。

（一）补充披露报告期内加工业务下来料加工、垫料加工单价、毛利率情况

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“五、（一）、5、主要产品销售价格变化情况”补充披露如下：

“报告期内，公司主要产品平均销售价格变化情况如下：

单位：万元/千克

产品/服务	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
贵金属催化剂销售	1.94	2.06	2.76	4.08
其中：非均相	1.14	1.24	1.67	2.34
均相	2.64	2.83	4.15	7.31
贵金属催化剂来料加工	0.15	0.17	0.16	0.15
其中：非均相	0.11	0.14	0.14	0.13
均相	0.77	0.52	0.55	0.44
贵金属催化剂垫料加工	0.08	0.08	0.10	0.12
其中：非均相	0.07	0.08	0.10	0.12
均相	0.33	0.33	0.62	0.22

贵金属催化剂销售平均价格主要受贵金属价格波动、产品结构等因素影响。2022 年-2024 年，受铂族贵金属钯、铑等市场价格持续下滑的影响，贵金属催化剂销售平均价格亦持续降低。2022 年-2024 年，公司贵金属催化剂销售平均价格分别为 4.08 万元/千克、2.76 万元/千克、2.06 万元/千克，其中均相催化剂平均价格高于非均相催化剂，主要原因系均相催化剂产品金属含量普遍更高且生产工艺更为复杂。2025 年 1-6 月，铂族贵金属钯、铂等市场价格上升，但由于硫酸钯溶液、铂金水等低含量催化剂产品销量占比持续提升，使得产品平均销售价格小幅下降。

公司均相产品加工工艺、原辅料成分更为复杂，其加工服务均价远高于非均相产品；同时，公司均相催化剂产品数百种，不同产品加工工艺、原辅料成分差异较大，其加工均价受产品结构影响存在一定波动。2022年-2024年，公司来料加工业务非均相产品加工均价相对稳定，随着均相产品来料加工业务收入占比逐年提升，来料加工业务整体加工均价略有上升。2025年1-6月，公司来料加工业务部分技术含量较高的定制化产品业务量下降、常规产品加工量占比提升，使得平均加工价格小幅下降。

公司垫料加工业务以低含量炭载类钯系非均相贵金属催化剂为主，且垫料加工业务涉及现金补充金属损耗收入，故2022年-2024年垫料加工业务加工均价受钯金属市场价格下行的影响持续降低。2025年1-6月，垫料加工业务单价与前期无重大变化。”

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“三、（三）毛利率分析”补充披露如下：

“

项目	2025年1月-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	毛利率 (%)	主营业收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营业收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营业收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营业收入占比 (%)
贵金属催化剂销售	7.20	87.44	6.42	87.56	6.36	89.44	7.60	91.05
其中：非均相产品	6.53	23.60	6.63	25.44	5.71	30.37	6.44	34.13
均相产品	7.44	63.84	6.34	62.13	6.70	59.07	8.30	56.92
贵金属催化剂来料加工	72.93	6.70	69.30	7.86	71.65	5.89	71.34	4.08
其中：非均相产品	72.35	4.78	67.86	6.11	69.00	4.60	69.95	3.46
均相产品	74.39	1.92	74.33	1.75	81.07	1.29	79.12	0.62
贵金属催化剂垫料加工	47.14	5.17	38.41	4.15	42.25	4.34	27.32	4.42
其中：非均相产品	45.33	4.92	37.17	4.04	42.00	4.26	27.31	4.42
均相产品	83.70	0.24	82.88	0.11	55.43	0.08	70.01	0.00
其他	59.44	0.70	80.12	0.42	64.72	0.33	69.39	0.45
主营业务收入合计	14.03	100.00	13.01	100.00	11.96	100.00	11.35	100.00

”

（二）说明来料加工剔除金属收入后单位价格高于垫料加工、来料加工毛利率远高于垫料加工的原因及合理性

剔除金属收入后，来料加工业务、垫料加工业务单位价格及毛利率对比列示如下：

单位：万元/千克

产品/服务	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
催化剂来料加工单位价格	0.15	0.17	0.16	0.15
其中：非均相	0.11	0.14	0.14	0.13
均相	0.77	0.52	0.55	0.44
催化剂垫料加工单位价格	0.05	0.05	0.05	0.05
其中：非均相	0.05	0.05	0.05	0.05
均相	0.33	0.33	0.62	0.22
催化剂来料加工毛利率	72.93%	69.30%	71.65%	71.34%
其中：非均相	72.35%	67.86%	69.00%	69.95%
均相	74.39%	74.33%	81.07%	79.12%
催化剂垫料加工毛利率	45.45%	43.91%	42.89%	40.90%
其中：非均相	42.36%	41.99%	42.45%	40.89%
均相	83.70%	82.88%	55.43%	70.01%

剔除金属收入后，来料加工业务单位价格、毛利率远高于垫料加工业务，其主要原因系垫料加工业务主要客户均为公司长期合作的战略客户（以上市公司客户为主），单体业务量大，故其定价偏低。

报告期内，公司来料加工业务、垫料加工业务客户数量及平均订单量对比列示如下：

单位：个、千克、千克/个

业务模式	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
来料加工客户数量	294	354	343	302
来料加工业务量	23,131.44	44,595.76	36,905.99	30,506.72
来料加工平均客户业务量	78.68	125.98	107.60	101.02
垫料加工客户数量	12	14	13	14
垫料加工业务量	34,632.37	47,641.50	43,835.29	40,485.74
垫料加工平均客户业务量	2,886.03	3,402.96	3,371.95	2,891.84

垫料加工业务客户数量少、业务量大，与其保持长期稳定的合作有助于公司提升品牌知名度、提高产能利用率、降低单位加工成本，具有重要战略价值，故其毛利率低于来料加工业务具有商业合理性。

二、分别说明催化剂销售、来料加工、垫料加工业务下，金属销售部分、加工业务部分的收入、成本、毛利率、毛利及占比，并解释波动原因、毛利贡

献的主要来源，以及不同模式下金属销售和加工单价、单位成本、毛利率差异原因，进一步量化说明贵金属催化剂加工毛利率大幅增长合理性。

（一）分别说明催化剂销售、来料加工、垫料加工业务下，金属销售部分、加工业务部分的收入、成本、毛利率、毛利及占比，并解释波动原因、毛利贡献的主要来源

1、金属销售部分毛利及占比

报告期内，公司不同业务模式金属销售部分收入、成本、毛利率、毛利及占比列示如下：

		单位：万元			
项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
催化剂销售	金属收入	42,744.18	77,903.14	85,414.94	94,194.95
	金属成本	41,240.87	76,164.07	83,850.92	91,485.47
	金属毛利	1,503.31	1,739.08	1,563.85	2,709.48
	毛利占比	21.32%	14.39%	13.01%	22.15%
	毛利率	3.52%	2.23%	1.83%	2.88%
垫料加工	金属收入	984.10	1,654.78	2,124.69	2,709.15
	金属成本	491.60	1,145.77	1,242.22	2,266.60
	金属毛利	492.50	509.01	882.47	442.55
	毛利占比	6.99%	4.21%	7.34%	3.62%
	毛利率	50.05%	30.76%	41.53%	16.34%
合计	金属收入	43,728.28	79,557.93	87,539.46	96,904.10
	金属成本	41,732.46	77,309.84	85,093.14	93,752.07
	金属毛利	1,995.82	2,248.09	2,446.32	3,152.03
	毛利占比	28.31%	18.60%	20.34%	25.76%
	毛利率	4.56%	2.83%	2.79%	3.25%

注：来料加工业务不涉及金属收入；毛利占比系该类别毛利占催化剂销售及加工业务合计毛利的比例，下同。

公司销售业务主要采取“以销定采”，即获取销售订单的同日下达贵金属采购订单，从而规避贵金属价格波动风险，由于贵金属购销时点接近，购销差价仅体现在公司大规模采购产生的议价能力，故其对应毛利率较低。同时，销售业务下若贵金属市场价格下行，期初库存金属结存价格高会使得加权平均成本提升，从而降低毛利率。2023 年、2024 年，钯、铑等铂族贵金属市场价格下行，其中 2023 年降幅最剧烈，使得 2023 年金属部分毛利率最低。2025 年 1-6 月，铂

族贵金属钯、铂、铑、钌等各系列金属市场价格均呈现上升趋势，期初库存金属结存价格相对较低使得加权平均成本降低，导致销售业务金属销售部分毛利率提升较多。

公司垫料加工业务金属收入均系现金补偿金属损耗收入，现金补偿金属损耗的部分客户系提前约定损耗率，而公司废料回收技术处于行业领先水平，实际损耗通常低于约定损耗，即存在一部分金属盈余，因此垫料加工业务金属收入对应的金属量通常高于金属成本损耗量，使得垫料加工业务金属部分毛利率远高于销售业务。

报告期内，公司垫料加工业务金属收入毛利率存在较大波动。2023 年，公司垫料加工业务金属收入毛利率较 2022 年大幅提升，其主要原因包括：①石药集团系以废料补偿金属损耗的包损客户，其补偿的废料回收金属数量超出其所欠金属数量部分则冲减代垫金属损耗成本。2023 年，石药集团垫料加工业务量较 2022 年大幅增加，相应冲减金属损耗成本的金额增加，使得垫料加工业务金属损耗成本大幅降低，毛利率增加；②以现金补偿金属损耗的包损客户对应的金属损耗收入在加工业务合同签订时确定价格，而与之对应的金属损耗成本通常发生在客户使用完贵金属催化剂产品形成废料并返还公司回收提纯为金属后方可确定，此时距客户签订加工合同时间已滞后 1-3 个月，因此该部分客户金属损耗收入对应的定价时间通常早于成本对应的定价时间。2023 年，垫料加工业务所用之金属钯市场价格大幅下跌，使得垫料加工业务金属损耗成本大幅降低，毛利率增加。2024 年，钯金属价格下跌幅度减缓且呈波动下行趋势，因此金属价格波动对金属损耗毛利率的提振作用大幅降低，使得当年垫料加工业务金属收入毛利率略有下降。2025 年 1-6 月，石药集团垫料加工业务量同比大幅增长，相应冲减金属损耗成本的金额增加，使得垫料加工业务金属损耗成本大幅降低，金属收入毛利率增加。

公司销售业务金属部分收入较高，但毛利率较低；垫料加工业务金属部分毛利率高于销售业务，但金属收入较低。2025 年 1-6 月，铂族贵金属钯、铂、铑、钌等市场价格均上升，期初库存金属价格较低且存在部分存货跌价准备转销，使得金属毛利占比提升较多，但仍低于 30%。

2、加工业务部分毛利及占比

报告期内，公司不同业务模式加工业务部分收入、成本、毛利率、毛利及占比列示如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
催化剂销售	加工收入	2,543.17	5,660.75	6,174.27	6,704.03
	加工成本	787.85	2,034.10	1,911.68	1,742.85
	加工毛利	1,755.32	3,626.64	4,262.58	4,961.18
	毛利占比	24.90%	30.00%	35.45%	40.55%
	毛利率	69.02%	64.07%	69.04%	74.00%
来料加工	加工收入	3,469.25	7,504.24	6,033.00	4,521.47
	加工成本	939.06	2,303.87	1,710.62	1,295.94
	加工毛利	2,530.19	5,200.38	4,322.38	3,225.53
	毛利占比	35.89%	43.02%	35.95%	26.36%
	毛利率	72.93%	69.30%	71.65%	71.34%
垫料加工	加工收入	1,692.97	2,304.57	2,315.47	2,190.57
	加工成本	923.54	1,292.62	1,322.05	1,294.65
	加工毛利	769.44	1,011.94	993.42	895.92
	毛利占比	10.91%	8.37%	8.26%	7.32%
	毛利率	45.45%	43.91%	42.89%	40.90%
合计	加工收入	7,705.39	15,469.55	14,522.74	13,416.07
	加工成本	2,650.45	5,630.59	4,944.36	4,333.44
	加工毛利	5,054.95	9,838.96	9,578.38	9,082.63
	毛利占比	71.69%	81.40%	79.66%	74.24%
	毛利率	65.60%	63.60%	65.95%	67.70%

2023 年、2024 年，公司销售业务加工业务部分毛利率持续下降，其原因系公司销售业务增量主要来源于硫酸钡溶液、铂金水等产品，该等产品生产工艺简单、单位加工价格低，拉低了销售业务加工业务部分平均单价，具体分析参见本问询回复问题 5 之“一、（四）”的相关内容。2022 年-2024 年，公司来料加工业务、垫料加工业务对应的加工业务部分毛利率基本稳定。

2025 年 1-6 月，随着业务量持续增长，单位加工成本下降，公司各业务模式下加工部分毛利率均小幅增长。

2022 年-2024 年，随着公司回收技术和回收能力的不断提升，来料加工业务量持续增长，来料加工业务贡献毛利占比逐年提升，销售业务贡献毛利占比逐年下降。2025 年 1-6 月，铂族贵金属价格上涨，金属收入部分毛利贡献提升，且垫料加工业务业务量同比大幅增长，使得来料加工业务贡献毛利占比下降较多。报告期内，随着公司垫料加工业务量的持续增长，垫料加工业务加工部分贡献毛利占比持续小幅提升。

综上，公司催化剂业务毛利贡献的主要来源为公司加工业务部分，报告期各期均在 70%以上，与公司的核心技术较为匹配。

（二）不同模式下金属销售和加工单价、单位成本、毛利率差异原因，进一步量化说明贵金属催化剂加工毛利率大幅增长合理性

1、报告期内，不同模式下金属销售的单价、单位成本、毛利率列示如下：

单位：万元/千克

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
催化剂销售	金属单价	1.83	1.92	2.57	3.80
	单位成本	1.77	1.88	2.53	3.70
	毛利率	3.52%	2.23%	1.83%	2.88%
垫料加工	金属单价	0.03	0.03	0.05	0.07
	单位成本	0.01	0.02	0.03	0.06
	毛利率	50.05%	30.76%	41.53%	16.34%

2022 年-2024 年，公司金属单价受铂族贵金属钯、铑持续下跌的影响逐年降低。2025 年 1-6 月，铂族贵金属市场价格上升，但公司低含量贵金属催化剂销量大幅增长，使得催化剂金属单价较 2024 年进一步降低。

公司销售业务涉及均相、非均相各类催化剂，平均金属含量较高，平均每公斤产品金属含量接近 100 克；垫料加工业务主要涉及 3%-5%非均相钯系催化剂，且垫料加工业务仅部分客户的金属损耗形成金属收入，而金属损耗通常在 10%以下，因此垫料加工业务每公斤产品对应的金属损耗量约 1-5 克，故其单位产品的金属单价远低于销售业务。

销售业务下金属销售毛利率较低，垫料加工业务金属销售毛利率较高，且均呈现一定波动，其原因详见前文金属部分毛利率分析。

2、报告期内，不同模式下加工业务部分单价、单位成本、毛利率列示如下：

单位：万元/千克

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
催化剂销售	加工单价	0.11	0.14	0.19	0.27
	单位成本	0.03	0.05	0.06	0.07
	毛利率	69.02%	64.07%	69.04%	74.00%
来料加工	加工单价	0.15	0.17	0.16	0.15
	单位成本	0.04	0.05	0.05	0.04
	毛利率	72.93%	69.30%	71.65%	71.34%
垫料加工	加工单价	0.05	0.05	0.05	0.05
	单位成本	0.03	0.03	0.03	0.03
	毛利率	45.45%	43.91%	42.89%	40.90%

不同模式下加工服务单价差异及变动原因参见本问询回复问题 5 之“一、（四）”的相关内容。不同模式下加工服务单位成本变动趋势与加工单价变动趋势基本一致，整体加工毛利率相对稳定，其波动原因分析详见前文加工业务部分毛利率分析。

公司销售业务加工部分毛利率与来料加工加工部分毛利率较为接近，但远高于垫料加工业务加工部分毛利率。垫料加工业务加工部分毛利率较低的原因分析参见本问询回复问题 7 之“一、（二）”的相关内容。

综上，公司催化剂加工业务中的垫料加工业务包括金属损耗部分和加工部分，其中：加工部分毛利率随着加工业务量的提升，单位加工成本下降，毛利率稳步提升；金属部分则因石药集团业务量提升、金属价格波动等因素使得 2023 年、2025 年 1-6 月毛利率大幅增长，从而使得公司 2023 年、2025 年 1-6 月贵金属催化剂加工业务毛利率均呈现增长趋势，具有合理性。

三、结合损耗贵金属定价依据，理论损耗率与实际损耗率差异合理性，说明垫料加工中金属损耗部分毛利率较高的真实合理性，随着贵金属市场价格上涨，垫料加工业务中金属损耗部分毛利率是否存在大幅下滑风险，分析对整体毛利率的影响。

（一）结合损耗贵金属定价依据，理论损耗率与实际损耗率差异合理性，说明垫料加工中金属损耗部分毛利率较高的真实合理性

公司垫料加工业务涉及金属损耗，客户通常以现金进行补偿，根据金属损

耗率是否提前约定将现金补偿金属损耗的客户分为包损客户和非包损客户，其中：包损客户金属损耗的贵金属定价依据系加工合同签订时贵金属市场价格；非包损客户的金属损耗的贵金属定价依据系实际损耗确定时贵金属市场价格。

公司与包损客户提前约定的损耗率即理论损耗率，公司实际回收过程中产生的损耗率即实际损耗率，约定损耗率是公司与客户基于双方历史合作的回收率、市场平均回收率等数据协商确定，而公司回收技术水平处于行业领先且报告期内不断提升，实际损耗率低于约定损耗率，从而在垫料业务中享有一定的增量收益，适当弥补垫料业务下代垫金属产生的资金成本、存货跌价风险，具有合理性。

垫料业务金属部分毛利率较高的核心原因系公司不断提高废料回收技术，实际损耗率低于约定损耗率，该等实际损耗与约定损耗之间的差异系公司垫料业务金属部分毛利的主要来源；同时，由于包损客户实际损耗成本确认滞后于收入确认时点，在金属价格上涨通道中则会因成本结算滞后降低其毛利率，在金属价格下跌通道中则会因成本结算滞后增加其毛利率，然而该等时间性差异导致的影响主要在金属价格持续大幅上涨或下跌时发生，若金属价格呈波动趋势，则该等影响较小。

（二）随着贵金属市场价格上涨，垫料加工业务中金属损耗部分毛利率是否存在大幅下滑风险，分析对整体毛利率的影响

如前文所述，垫料加工业务金属损耗部分毛利率主要取决于实际损耗与理论损耗的差异，金属价格波动亦会对毛利率产生一定影响。报告期内，公司垫料加工业务金属毛利来源分析如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
金属收入	984.10	1,654.78	2,124.69	2,709.15
金属成本	491.60	1,145.77	1,242.22	2,266.60
金属毛利	492.50	509.01	882.47	442.55
其中：实际金属损耗与约定损耗率产生的毛利	443.09	414.36	572.03	398.14
其中：金属价格波动产生的毛利	49.41	94.65	310.44	44.41

如上表所示，金属价格波动对垫料加工业务毛利率存在一定影响，但影响

并非决定性，仅 2023 年钯金属市场价格持续大幅下跌时影响较大；报告期其余期间金属价格不论涨跌均呈现一定波动，故影响较小。

随着钯金属市场价格上涨，垫料加工业务毛利率存在一定的下滑风险，但近年来公司回收技术不断提升，若实际回收率继续提高，则可对冲钯金属市场价格上涨带来的垫料加工业务毛利率下滑影响，垫料加工业务毛利率大幅下滑的风险较小。

以 2025 年 1-6 月公司收入结构及毛利率为基准，若未来收入结构不变，垫料加工业务毛利率每下降 10%，对整体毛利率的影响为-0.52%，影响较小。

四、结合业务模式、产品结构及应用领域等，说明公司与可比公司毛利率差异原因，公司毛利率小幅增长，而可比公司下滑幅度较大的原因及合理性，区分销售和加工业务、具体产品与可比公司对比相应毛利率及波动趋势差异情况，说明原因及合理性。

公司与同行业可比公司在业务模式、产品结构及应用领域等方面的异同点列示如下：

项目	凯立新材 (688269.SH)	凯大催化 (830974.BJ)	贵研铂业 (600459.SH)	陕西瑞科 (430428.NQ)
业务模式	销售和加工并存，加工业务下分来料加工、垫料加工	销售和来料加工并存	销售和来料加工并存	销售和加工并存，加工业务下分来料加工和垫料加工。加工业务收入占比持续提升
产品结构	贵金属催化剂、非贵金属催化剂	贵金属前驱体	贵金属功能材料、贵金属前驱体、工业催化剂	贵金属催化剂
应用领域	精细化工、基础化工、环保领域	环保领域汽车尾气催化剂	电子信息、石油化工、煤化工、汽车及新能源等	精细化工为主，极少量基础化工、环保、新能源领域

贵研铂业催化剂产品主要用于石油化工行业、煤化工行业，与公司产品种类及下游行业存在较大差异，且未区分销售和加工业务，其贵金属催化剂毛利率与公司毛利率存在一定差异，但差异较小。

凯大催化主营产品系贵金属前驱体（催化剂的前端产品），该产品加工工序简单、附加值低，行业平均毛利率较低，与公司毛利率差异较大。

公司业务模式、产品结构、应用领域与凯立新材较为接近，公司与凯立新材区分销售、加工业务毛利率对比列示如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
凯立新材主营业务毛利率	12.68%	12.88%	12.58%	18.18%
公司主营业务毛利率	14.03%	13.01%	11.96%	11.35%
凯立新材催化剂销售毛利率	9.35%	8.40%	7.46%	14.77%
公司催化剂销售毛利率	7.20%	6.42%	6.36%	7.60%
凯立新材催化剂加工毛利率	55.43%	53.74%	61.85%	55.75%
公司催化剂加工毛利率	61.70%	58.63%	59.18%	48.44%

如上表所示，公司与凯立新材的毛利率变动差异主要体现在 2023 年，公司毛利率小幅增长，而凯立新材大幅下滑。

根据凯立新材 2023 年年报，其 2023 年毛利率下降的主要原因包括：（1）凯立新材贵金属原材料期初结存单价较高，在贵金属市场价格下行期间，贵金属催化剂销售成本下降幅度低于销售价格下降幅度，导致其销售业务毛利率下降，2023 年其贵金属催化剂销售业务收入占主营业务收入的比例为 91.22%，贵金属催化剂销售业务毛利率下降导致公司整体毛利率出现下降。（2）凯立新材业务结构及产品结构变化导致毛利率下降，2023 年其毛利率相对较高的加工业务收入较上年同期减少 15.46%。（3）凯立新材部分毛利率较高的均相贵金属催化剂产品销量减少，且产品毛利率较上年同期也有所下降，进而导致公司整体毛利率下降。

此外，凯立新材垫料加工业务所用之金属与销售业务所用之金属共用一库，合并加权平均。由于垫料加工业务不核算金属成本，故垫料加工周转之金属价格的市场价格波动均由销售业务承担，使得凯立新材在 2021 年、2022 年铂族贵金属价格处于高位时毛利率偏高（垫料周转所用之金属价值增长部分均体现为销售业务毛利），2023 年铂族贵金属市场价格大幅下滑时毛利率大幅下滑（垫料周转所用之金属价值减少部分冲减销售业务毛利）。

与凯立新材对比，公司销售业务采取“以销定采”的模式，期初贵金属原材料库存金额较小，销售业务毛利率受影响亦较小，故销售业务毛利率虽有下降但降幅远低于凯立新材；公司加工业务收入毛利率提升，且公司加工业务收入持续提升，较 2022 年同比增长 11.17%，因此公司 2023 年整体毛利率小幅增长；公司垫料金属库单独管理并核算，垫料周转金属涨价时公司不进行会计处理，不体现利润，仅当垫料周转市场价格跌破垫料周转金属成本价时才需计提跌价准

备，故其对毛利率并无影响，对公司业绩影响亦相对平滑。

公司与凯立新材区分产品结构毛利率对比列示如下：

项目	2024 年	2023 年	2022 年
凯立新材均相产品毛利率	3.98%	6.89%	14.32%
公司均相产品毛利率	8.33%	8.35%	9.06%
凯立新材非均相产品毛利率	20.67%	17.11%	22.49%
公司非均相产品毛利率	20.61%	17.07%	13.87%

注：凯立新材披露的分产品结构毛利率未另行区分销售和加工，凯立新材 2025 年半年报未披露分结构数据；公司按同口径计算进行比较。

根据凯立新材披露的年度报告，其 2023 年、2024 年产品结构存在一定调整，部分毛利率较高的均相贵金属催化剂产品销量减少，尤其 2024 年新增较多低含量均相贵金属催化剂或非贵金属催化剂，使得均相产品单价大幅下跌，毛利率亦同步下跌。公司均相产品销售业务毛利率亦逐年下降，但降幅远低于凯立新材。

凯立新材非均相产品毛利率存在一定波动，其 2023 年受贵金属市场价格大幅下滑和加工业务收入下降的影响毛利率降幅较大，而公司 2023 年非均相产品加工业务收入保持增长，且加工业务毛利率提升较大，因此 2023 年非均相产品毛利率提升较多。2023 年、2024 年，公司非均相产品毛利率与凯立新材较为接近。

五、结合期后贵金属市场价格变动趋势、产品期后销售单价变动情况、成本管控能力等，说明毛利率是否存在下降风险，目前毛利率水平是否稳定可持续，发行人的应对措施及有效性，充分揭示毛利率下滑风险。

公司贵金属催化剂销售价格主要取决于贵金属市场价格和具体产品的贵金属含量，产品期后销售单价变动情况参见本问询回复问题 5 之“一、（二）”的相关回复。

2025 年 1-6 月，铂族贵金属市场价格持续上行，公司销售业务下采购成本上升，但由于公司始终坚持“以销定采”的策略，可将贵金属价格波动有效传导至客户，基本可保持销售业务毛利率的平稳。加工业务模式下，受贵金属价格波动影响较小，随着加工业务量的持续增长，单位加工成本呈下降趋势，加工业务现有毛利率水平亦可稳定持续。

综上，2025 年 1-6 月，公司持续开拓市场，提升业务量，并坚持通过“以销

定采”对贵金属进行采购，将贵金属价格波动有效传导至客户，保持了毛利率水平的稳定性。

公司已在招股说明书重大事项提示之“五、特别风险提示”和“第三节风险因素”之“二、（三）毛利率下滑风险”中补充披露如下：

“公司生产的贵金属催化剂的主要原材料系价值昂贵的铂族贵金属及其化合物，公司产品售价较高但毛利率较低。报告期内，公司主营业务毛利率分别为11.35%、11.96%、13.01%、**14.03%**。若未来因市场竞争加剧导致产品销售价格承压或者因原材料价格上涨、**成本管控不力**等因素导致产品成本上升（且成本上升未能有效传导到下游客户）**或业务量下滑使得单位加工成本上升**，使得毛利率下滑，则会对公司业绩造成不利影响。”

六、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序及核查结论

1、核查程序

（1）取得发行人销售明细表、成本明细表，测算不同业务模式毛利率，并分析其变动原因；分析来料加工业务毛利率远高于垫料加工业务毛利率的商业合理性；

（2）将不同业务模式收入、成本拆分为金属部分和加工部分，并分别分析不同部分收入、成本、单价、毛利率及其变动原因；

（3）分析垫料加工业务金属损耗毛利构成，分析其毛利主要来源，并测算垫料加工业务毛利率波动对整体毛利率的影响；

（4）查看可比公司定期报告，分析可比公司毛利率变动情况，并与发行人毛利率变动情况进行对比；

（5）查看 2025 年 1-6 月贵金属市场价格变动情况，分析 2025 年 1-6 月发行人毛利率变动趋势。

2、核查结论

经核查，我们认为：

（1）垫料加工业务客户数量少、业务量大，与其保持长期稳定的合作有助于发行人提升品牌知名度、提高产能利用率、降低单位加工成本，具有重要战略价值，故其毛利率低于来料加工业务具有商业合理性。

(2) 发行人催化剂业务毛利贡献的主要来源为加工业务部分，其报告期毛利贡献占比均超过 70%，与发行人的核心技术较为匹配；发行人催化剂加工业务中的垫料加工业务包括金属损耗部分和加工部分，其中加工部分毛利率相对稳定，金属损耗部分 2023 年、2025 年 1-6 月毛利率大幅增长，从而使得发行人贵金属催化剂加工业务毛利率在该等期间均实现增长，具有合理性。

(3) 垫料加工业务金属损耗部分毛利率主要取决于实际损耗与理论损耗的差异，金属价格波动亦会对毛利率产生一定影响，但影响并非决定性，仅 2023 年贵金属市场价格持续大幅下跌时影响较大。随着贵金属市场价格上涨，垫料加工业务毛利率存在一定的下滑风险，但近年来发行人回收技术不断提升，若实际回收率继续提高，则可对冲贵金属市场价格上涨带来的垫料加工业务毛利率下滑影响，垫料加工业务毛利率大幅下滑的风险较小，对整体毛利率的影响亦较小。

(4) 发行人与同行业可比公司在垫料加工周转金属核算、产品结构、各期库存金属余额、收入结构等方面存在一定差异，故发行人毛利率变动情况与可比上市公司存在一定差异具有合理性。

(5) 2025 年 1-6 月，发行人持续开拓市场，提升业务量，并坚持通过“以销定采”对贵金属进行采购，将贵金属价格波动有效传导至客户，保持了毛利率水平的稳定性。

(二) 对毛利率变动的合理性、未来趋势、潜在风险进行分析并发表明确意见

经核查，我们认为：

发行人毛利贡献主要依靠加工服务，加工服务毛利率不受贵金属价格波动影响；发行人垫料加工业务的涉及金属损耗收入毛利率会受贵金属价格波动影响，但公司垫料加工业务规模较小；发行人贵金属原材料期初安全库存对销售业务毛利率存在一定影响，但发行人通过提高采购频次保持较低的安全库存，使得其毛利率受贵金属价格波动影响相对较小。

报告期内，随着发行人业务量的持续提升，单位加工成本下降，毛利率稳中有升具有合理性。若未来贵金属市场价格波动趋缓、市场竞争格局不发生重大变化，则发行人毛利率依然可保持相对稳定的水平。但若贵金属价格大幅波动或市场竞争格局发生重大变化使得发行人单位加工价格大幅下降或受竞争对

手扩产影响等导致业务量下滑和单位加工成本提升，则发行人毛利率可能存在一定的下滑风险。

问题 8. 存货管理及跌价准备计提充分性

根据申请文件：（1）报告期各期末，公司存货账面价值分别为 29,285.95 万元、26,016.37 万元、25,824.99 万元，受铂族贵金属钯、铑等市场价格下行的影响，公司存货价值呈下降趋势。（2）报告期各期发行人计提存货跌价准备金额分别为 382.50 万元、1,909.87 万元、1,125.87 万元，转回或转销金额分别为 141.09 万元、1,186.90 万元、680.53 万元。发行人存货周转率低于同行业可比公司。（3）发行人将主要原材料铂族贵金属分为三库进行管理，分别为自有金属库、客供金属库和垫料金属库。若部分业务模式短期内订单量激增，导致该类金属库原材料数量不能满足排产需要时，公司会在一定限度内通过跨库调拨的方式借用其他金属库的金属。

请发行人说明：（1）各业务模式（销售、来料加工、垫料加工、借料加工）下各类存货数量、账面余额、占比，并分析存货结构、各项存货余额变动原因，各期末存货是否与在手订单相匹配，来料加工、垫料加工对应客户情况，相应存货余额与业务规模、业务周期的匹配性。（2）各期存货周转率低于同行业可比公司的原因及合理性，存货规模、存货构成、库龄结构与可比公司是否存在较大差异，是否符合行业特征，说明存货库龄的确定方法及其准确性。（3）对发出商品的管理情况，对应的主要客户情况，是否与客户定期对账或进行盘点，各期末发出商品的期后销售情况，是否存在长期未结转的情形。（4）是否存在各类贵金属存货失活情况及判断标准，各期金额及占比，是否计提存货跌价准备及合理性，量化分析贵金属市场价格波动对存货跌价准备计提的影响，充分揭示存货跌价风险。说明各项存货减值测试具体方法，包括但不限于可变现净值确认依据、减值测算过程，存货跌价准备计提是否及时、准确、完整、充分，是否存在存货滞销风险，各期同时存在大额转回或转销的原因及依据，结合期后贵金属市场价格变动，说明大额转回是否准确，是否存在通过存货跌价准备计提或转回调节利润的情形。（5）对于自有金属库、客供金属库和垫料金属库的管理模式，跨库调拨相关内部控制建立情况，是否建立健全并有效执行，是否存在随意调节、不同类别存货混同的情形，调拨后成本核算是否准确。（6）

借料、垫料加工会计处理是否符合《企业会计准则》要求，对比同行业可比公司，说明是否存在差异及原因。（7）对原材料、库存商品等各类存货的盘点情况，包括盘点范围、方法、时间、地点、金额、比例等，说明执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及产生原因、处理结果。对于发出商品的盘点方式及情况、如何保证发出商品盘点的完整性以及如何识别确认发出商品的权属情况。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性采取的核查程序、核查方法及核查结论，对于贵金属原材料及贵金属催化剂的寄送检测机构、检测结论。说明对各类存货监盘情况，包括时间、地点、人员、监盘比例等。（2）核查发出商品入库、领用、发出、盘点等内部控制流程及其执行情况，客户领用记录与收入结转的数量和时点是否一致。

【回复】

一、各业务模式（销售、来料加工、垫料加工、借料加工）下各类存货数量、账面余额、占比，并分析存货结构、各项存货余额变动原因，各期末存货是否与在手订单相匹配，来料加工、垫料加工对应客户情况，相应存货余额与业务规模、业务周期的匹配性。

（一）不同业务模式存货结构变动情况分析

报告期各期末，公司各业务模式下存货数量、账面余额及占比情况如下：

单位：万元、千克、%

项目	存货科目	2025年6月末		2024年末		2023年末		2022年末	
销售 业务 模式	原材料	2,347.49	7.97	2,934.00	10.71	3,342.13	12.31	6,276.88	21.14
	其中：贵金属及化合物重量	87.66	-	139.32	-	136.07	-	199.95	-
	库存商品金额	4,036.17	13.70	4,382.61	15.99	3,249.96	11.97	5,132.26	17.28
	其中：贵金属催化剂重量	1,419.59	-	1,327.07	-	1,236.62	-	708.51	-
	发出商品金额	1,902.57	6.46	3,142.66	11.47	3,163.05	11.65	2,011.20	6.77
	其中：贵金属催化剂重量	809.03	-	2,722.03	-	2,073.49	-	1,027.38	-
	在产品	2,313.09	7.85	312.59	1.14	5.53	0.02	217.76	0.73
	小计	10,599.32	35.98	10,771.86	39.31	9,760.68	35.95	13,638.10	45.93

项目	存货科目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
来料加工业务模式	原材料（借料）	4,159.37	14.12	2,557.93	9.34	2,649.49	9.76	2,684.26	9.04
	期末借料金属重量	157.36	-	121.26	-	105.16	-	65.29	-
	期末来料金属重量合计	327.14	-	221.33	-	323.47	-	200.22	-
	库存商品金额	63.24	0.21	41.61	0.15	58.07	0.21	65.77	0.22
	其中：贵金属催化剂重量	2,334.68	-	1,421.70	-	1,307.42	-	1,474.88	-
	发出商品金额	145.35	0.49	8.68	0.03	31.38	0.12	2.23	0.01
	其中：贵金属催化剂重量	1,824.81	-	462.20	-	124.44	-	36.87	-
	在产品金额	1.79	0.01	-	-	-	-	-	-
	小计	4,369.75	14.84	2,608.22	9.52	2,738.94	10.09	2,752.26	9.27
垫料加工业务模式	周转金属金额	14,323.05	48.63	13,867.88	50.61	14,570.58	53.67	13,201.45	44.46
	周转金属重量	610.00	-	584.33	-	516.44	-	410.00	-
	库存商品金额	49.45	0.17	11.60	0.04	45.98	0.17	49.77	0.17
	其中：贵金属催化剂重量	1,545.41	-	294.49	-	1,352.99	-	1,181.76	-
	发出商品金额	107.82	0.37	141.38	0.52	30.80	0.11	52.00	0.18
	其中：贵金属催化剂重量	2,516.65	-	5,053.44	-	679.85	-	590.50	-
	在产品金额	5.92	0.02	-	-	-	-	-	-
	小计	14,486.24	49.16	14,020.85	51.17	14,647.36	53.96	13,303.22	44.80
合计		29,455.31	100.00	27,400.93	100.00	27,146.98	100.00	29,693.59	100.00

1、销售业务模式存货结构变动分析

（1）原材料

公司销售业务采取“以销定采+安全库存”的模式，其中：价值较高的贵金属及其化合物原材料仅需满足最低安全库存，日常生产经营均依靠高频次采购补充；价值较低的其他原辅料则存在一定备货。

2022 年-2024 年，公司自有原材料金额逐年降低，其中 2023 年降低较多，其主要原因包括：1）为了规避存货跌价风险，公司通过以销定采、提高采购频次等手段尽量压缩贵金属的安全库存量，使得 2023 年以后贵金属库存量较 2022 年降低；2）公司主要原材料铂族贵金属钯、铑等市场价格持续下行。

2025 年 6 月末，公司原材料重量和金额进一步降低，主要原因系 2025 年 6 月末未停产，部分原材料已通过领料生产计入在产品。

(2) 库存商品、发出商品

公司销售业务模式下，除原材料外，因订单履行亦存在部分库存商品、发出商品，该部分存货亦包含贵金属价值，余额较高。该部分存货重量、金额随各期末销售订单变动而存在一定波动，但整体规模约与公司月均销售量和营业成本基本相当，不存在存货积压的情形。

(3) 在产品

公司贵金属催化剂产品主要应用于精细化工领域，产品品类多、单釜产量小、生产周期短，年末盘点一般会停产检修，故公司年末在产品金额通常较低。2025 年 6 月末，公司车间正常运转，且期末排产订单主要包含四氯铂酸钾、六氯铂酸钾、水合三氯化铱等高含量贵金属催化剂，使得期末在产品金额较高。

2、来料加工业务模式存货结构变动分析

来料加工业务模式下，金属原料由客户提供，其他原辅料则统一存放在公司自有原材料库，存放时未作模式区分，生产领用时则按具体业务模式进行核算。因此，来料加工业务模式下通常不存在原材料余额。但由于公司对来料加工客户的来料负有保管义务，基于谨慎性原则公司将客户借料在期末根据借料重量和金属市价确认为交易性金融负债（同时计入原材料）。报告期内，随着公司来料加工业务量的持续增长、废料回收压力逐年增加，期末借料重量亦持续增加。

来料加工业务模式下，除借料产生的存货金额较大外，其余库存商品、发出商品由于不含贵金属价值，因此金额较低。报告期各期末，公司来料加工库存商品、发出商品对应贵金属催化剂重量分别为 1,511.75 千克、1,431.86 千克、1,883.90 千克、4,159.49 千克，整体随业务量增长而呈上升趋势，各期末因在手订单时点差异而存在一定波动。

3、垫料加工业务模式存货结构变动分析

垫料加工业务模式下，公司需提前储备一定金属量用于客户周转，该模式下贵金属不参与成本计价，但需由公司通过购买或租赁提前储备，故计入周转金属。由于垫料加工业务模式下金属库存需满足全部垫料加工客户的周转，日常并不通过采购频繁补充，故其期末余额较高。报告期内，公司周转金属重量随着垫料加工业务量的持续增长而增长。

垫料加工业务模式下，除周转金属产生的存货金额较大外，其余库存商品、发出商品由于不含贵金属价值，因此金额较低。报告期各期末，公司垫料加工库存商品、发出商品对应贵金属催化剂重量分别为 1,772.26 千克、2,032.84 千克、5,347.93 千克、4,062.06 千克，整体随业务量增长而呈上升趋势，各期末因在手订单时点差异而存在一定波动。

（二）各期末存货是否与在手订单相匹配，来料加工、垫料加工对应客户情况，相应存货余额与业务规模、业务周期的匹配性

1、各期末存货是否与在手订单相匹配

报告期各期末，公司库存商品、在产品和发出商品账面余额及在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
在手订单金额（不含增值税）	11,946.06	8,144.43	6,746.81	7,525.67
在产品、库存商品、发出商品账面余额	8,625.40	8,041.13	6,584.78	7,530.99
在手订单覆盖率	138.71%	101.28%	102.46%	99.93%

注：在手订单覆盖率=在手订单金额/在产品、库存商品、发出商品账面余额

报告期各期末，公司在手订单覆盖率分别为 99.93%、102.46%、101.28%、138.71%，在手订单覆盖率较高。

2、来料加工、垫料加工对应客户情况

报告期内，公司来料加工业务、垫料加工业务客户数量及平均订单量对比列示如下：

单位：个、千克、千克/个

业务模式	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
来料加工客户数量	294	354	343	302
来料加工业务量	23,131.44	44,595.76	36,905.99	30,506.72

业务模式	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
来料加工平均客户业务量	78.68	125.98	107.60	101.02
垫料加工客户数量	12	14	13	14
垫料加工业务量	34,632.37	47,641.50	43,835.29	40,485.74
垫料加工平均客户业务量	2,886.03	3,402.96	3,371.95	2,891.84

3、来料加工、垫料加工存货余额与业务规模、业务周期的匹配性

加工业务模式下，贵金属不参与成本核算，故期末存货与业务规模之间并无必然联系。下文通过分析来料加工业务模式、垫料加工业务模式贵金属周转速度测算业务规模、业务周期的匹配性。

报告期内，公司来料加工、垫料加工贵金属周转天数列示如下：

单位：天

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
来料加工业务	31.83	27.92	32.98	29.41
垫料加工业务	78.10	94.14	88.84	68.00

注：周转率=当期金属耗用量/（（期初库存金属量+期末库存金属量）/2）；周转天数=180或 360/周转率。

来料加工业务整体业务流程主要包括客户提供金属或废料（无需考虑废料运输时间）、废料回收（2-4 周）、催化剂加工（1 周以内）、催化剂交付（1 周以内，无需考虑客户使用催化剂时间）。报告期内，公司来料加工业务金属周转天数与前述业务流程基本匹配。

由于来料加工业务周转天数无需计算废料运输时间（1-2 周）、客户使用时间（1-2 周），且来料加工涉及客户众多，可通过客户之间借料加快周转速度，因此来料加工业务整体周转天数较垫料加工业务更短。关于垫料加工业务周转天数与业务流程的匹配性参见本问询回复问题 3 之“三、（三）”的相关回复。

综上，公司各期末存货均与在手订单相匹配，来料加工、垫料加工对应客户数量稳定、业务量持续增长，相应存货余额及金属存量与业务规模、业务周期相匹配。

二、各期存货周转率低于同行业可比公司的原因及合理性，存货规模、存货构成、库龄结构与可比公司是否存在较大差异，是否符合行业特征，说明存货库龄的确定方法及其准确性。

（一）存货周转率低于同行业可比公司的原因及合理性

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
凯立新材	2.65	5.64	5.70	5.66
凯大催化	3.08	6.04	5.85	4.39
贵研铂业	4.90	10.65	10.56	10.43
陕西瑞科	1.76	3.38	4.59	4.03

报告期内，公司存货周转率低于行业平均水平，主要原因系业务模式和产品结构存在一定差异。

贵研铂业的贵金属催化剂业务规模占其全部业务规模的比例较低，其主营业务产品的成本构成与公司存在较大差异，不具有可比性。

公司存货周转率略低于凯立新材、凯大催化，其主要原因系公司来料加工业务下存在部分借料，同时垫料加工业务量较大，用于垫料加工业务的周转金属余额较高。由于借料产生的存货、垫料周转金属均不参与成本计价，但其对应存货会使得存货总额增加，从而降低存货周转率。

假定扣除来料加工下借料金属、垫料加工下周转金属后，公司与凯立新材、凯大催化的存货周转率对比列示如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
凯立新材	4.12	8.40	10.32	10.39
凯大催化	3.08	6.04	5.85	4.39
陕西瑞科	4.55	8.83	8.60	8.02

如上表所示，将不参与成本计价的借料、垫料之对应存货剔除后，公司存货周转率与同行业可比公司不存在显著差异。

（二）存货规模、存货构成、库龄结构与可比公司是否存在较大差异，是否符合行业特征

公司与凯立新材业务模式、主要产品及下游应用领域较为相似，具备可比性。

1、存货规模及构成与可比公司对比情况

报告期各期末，公司与凯立新材存货规模对比如下：

单位：万元

存货类别	2025年6月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	陕西瑞科	凯立新材	陕西瑞科	凯立新材	陕西瑞科	凯立新材	陕西瑞科	凯立新材
原材料	6,506.86	8,893.11	5,491.93	8,158.16	5,991.62	4,589.36	8,961.14	7,949.72
在产品	2,320.80	1,904.25	312.59	2,634.00	5.53	815.41	217.76	921.01
库存商品	4,148.86	6,565.63	4,435.81	7,326.19	3,354.01	5,029.32	5,247.81	7,716.83
周转金属/ 周转材料	14,323.05	15,004.59	13,867.88	8,900.98	14,570.58	8,593.08	13,201.45	16,052.08
发出商品	2,155.74	1,588.65	3,292.72	6,277.35	3,225.24	805.98	2,065.43	2,637.42
合计	29,455.31	33,956.24	27,400.93	33,296.67	27,146.98	19,833.15	29,693.59	35,277.06

注：2025年1-6月，凯立新材存在少量委托加工物资，为便于统计将其合并计入在产品。

报告期各期末，公司存货规模相对稳定，凯立新材因2023年钯金属大幅下跌，期末库存降低较多。除2023年外，报告期各期末公司存货规模均低于凯立新材，与公司营业规模低于凯立新材相匹配。

报告期各期末，公司与凯立新材的存货结构对比如下：

单位：万元

存货类别	2025年6月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	陕西瑞科	凯立新材	陕西瑞科	凯立新材	陕西瑞科	凯立新材	陕西瑞科	凯立新材
原材料	22.09%	26.19%	20.04%	24.50%	22.07%	23.14%	30.18%	22.54%
在产品	7.88%	5.61%	1.14%	7.91%	0.02%	4.11%	0.73%	2.61%
库存商品	14.09%	19.34%	16.19%	22.00%	12.36%	25.36%	17.67%	21.87%
周转金属/ 周转材料	48.63%	44.19%	50.61%	26.73%	53.67%	43.33%	44.46%	45.50%
发出商品	7.32%	4.68%	12.02%	18.85%	11.88%	4.06%	6.96%	7.48%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期至今，公司为规避贵金属价格波动风险，严格控制安全库存，其原材料、库存商品、发出商品占比略低于凯立新材；同时，公司垫料加工业务占比高于凯立新材，对应的周转金属占比略高于凯立新材。

公司与凯立新材除因业务发展重点不同而导致存货结构占比存在细微差异外，存货结构较为类似，以周转金属（材料）、原材料、库存商品及发出商品为主，不存在显著差异，符合贵金属催化剂行业销售、加工共存的循环加工业务特点。

2、库龄结构

报告期各期末，公司存货库龄情况如下：

单位：万元、%

存货	2025年6月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	29,079.02	98.72	26,967.87	98.42	26,762.38	98.58	29,044.57	97.81
1年以上	376.29	1.28	433.07	1.58	384.60	1.42	649.02	2.19
合计	29,455.31	100.00	27,400.93	100.00	27,146.98	100.00	29,693.59	100.00

报告期各期末，公司库龄1年以内的存货金额占比分别为97.81%、98.58%、98.42%、98.72%，占比较高，存货流动性整体较好。根据可比公司公开披露的数据，凯立新材2020年末、2021年末、2022年末、2023年6月末库龄一年以内的存货金额占比分别为99.96%、99.83%、99.65%、99.54%；凯大催化2019年末、2020年末、2021年末、2022年6月末库龄一年以内的存货金额占比分别为97.50%、97.54%、99.26%、98.80%。

综上，公司存货库龄结构与可比公司不存在重大差异，符合贵金属催化剂行业周转较快的行业特征。

（三）存货库龄的确定方法及其准确性

各类存货运输至公司相应的仓库时，仓储保管员验收入库，并于当日在ERP系统中办理完成入库手续。存货的库龄则是以ERP系统中的入库时间至资产负债表日的天数确定库龄。

具体而言，由于公司采取先进先出的库存管理模式，因此存货库龄按照各项存货初始入库时点开始，按照先进先出的方式连续计算。公司通过ERP系统查询报告期各期末的存货结存量，找出结存量不为零的存货品种的物料编码，以物料编码关联查询出采购入库单明细表和出库单表，进而确定单个品种的出入库日期，然后对采购入库单的日期进行倒序排序，结存量将按照先进先出的方式在入库单中进行分配，最后根据入库日期连续计算至报告期各期末的时间划分存货库龄。

综上所述，公司存货库龄的确定方法符合公司库存管理模式，能够反映公司存货的实际存放年限，故公司存货库龄的确定方法能够确保存货库龄划分的准确性。

三、对发出商品的管理情况，对应的主要客户情况，是否与客户定期对账或进行盘点，各期末发出商品的期后销售情况，是否存在长期未结转的情形。

（一）发出商品对应的主要客户情况

报告期各期末，公司发出商品余额分别为 2,065.43 万元、3,225.24 万元、3,292.72 万元、2,155.74 万元。

2025 年 6 月末对应的前五大客户及其占比情况如下：

单位：万元

客户名称	发出商品余额	发出商品余额占比
齐鲁制药	658.43	30.54%
药明康德	581.10	26.96%
恒瑞医药	87.11	4.04%
内蒙古永太化学有限公司	78.01	3.62%
健康元	54.98	2.55%
合计	1,459.64	67.71%

2024 年末对应的前五大客户及其占比情况如下：

单位：万元

客户名称	发出商品余额	发出商品余额占比
齐鲁制药	1,684.00	51.14%
药明康德	255.71	7.77%
石药集团及关联方	213.58	6.49%
浙江九洲药业股份有限公司	158.37	4.81%
江苏诺泰澳赛诺生物制药股份有限公司	91.26	2.77%
合计	2,402.92	72.98%

2023 年末对应的前五大客户及其占比情况如下：

客户名称	发出商品余额	发出商品余额占比
钛普锐斯	1,073.46	33.28%
药明康德	692.04	21.46%
凯莱英	237.16	7.35%

客户名称	发出商品余额	发出商品余额占比
瀛海(沧州)香料有限公司	118.57	3.68%
常州寅盛药业有限公司	80.43	2.49%
合计	2,201.66	68.26%

2022 年末对应的前五大客户及其占比情况如下:

客户名称	发出商品余额	发出商品余额占比
药明康德	689.14	33.37%
凯莱英	421.63	20.41%
恒瑞医药	91.32	4.42%
浙江竹子制药有限公司	84.61	4.10%
上海昂斯生物科技有限公司	76.43	3.70%
合计	1,363.12	66.00%

(二) 发出商品的管理情况

公司制定了相关制度对发出商品的形成、出库、出库后控制等进行规范，发出商品指公司已寄送或由专人运送给客户，但尚未取得验收单或结算单等收入确认要件，不符合收入确认条件的产成品。

1、物流及签收/验收管理

发货出库后，应保留发货记录及快递信息，销售内勤员应及时收集客户签收/验收回执，并交给财务部进行相应的账务处理。

2、账务处理

对于已售存货，财务部每月根据业务部门获取并提交的产品签收/验收单据、签收日期，将满足收入确认条件的合同及时进行账务处理，结转营业收入与发出商品成本。如果出售的存货原来已经计提过跌价准备，则出售后相应的存货跌价准备也应予以转回，并冲减当期营业成本。

3、定期对账或进行盘点

公司生产的产品主要为贵金属催化剂，客户收到产品后通常会在 1-2 周内用于生产，故发出商品通常在资产负债表日已由客户投入生产车间使用或即将使用，且发出商品对应的均为齐鲁制药、药明康德等大型客户，公司难以对相关产品进行盘点。对于金额较大的发出商品项目，公司主要通过函证，并结合销

售合同、物流记录、客户签收单和期后结转情况等方式确认发出商品的真实性、准确性。

（三）各期末发出商品的期后销售情况

报告期各期末，发行人发出商品库龄均在 1 年以内，报告期末未确认收入主要系由于客户尚未验收等原因不满足收入确认条件。截至 2025 年 8 月末，报告期各期末的发出商品期后销售比例分别为 99.31%、99.68%、99.91%、95.85%。

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
发出商品余额	2,155.74	3,292.72	3,225.24	2,065.43
其中：1 年以内	2,155.74	3,292.72	3,225.24	2,065.43
1 年以上	-	-	-	-
期后销售金额	2,098.43	3,289.60	3,214.80	2,051.22
期后销售比例	97.34%	99.91%	99.68%	99.31%

综上，公司建立了发出商品入库、领用、发出的内部控制制度并有效运行，各期末发出商品的期后销售情况良好，除少量期后退货未能实现销售外均已确认收入结转成本，不存在长期未结转的情形。

四、是否存在各类贵金属存货失活情况及判断标准，各期金额及占比，是否计提存货跌价准备及合理性，量化分析贵金属市场价格波动对存货跌价准备计提的影响，充分揭示存货跌价风险。说明各项存货减值测试具体方法，包括但不限于可变现净值确认依据、减值测算过程，存货跌价准备计提是否及时、准确、完整、充分，是否存在存货滞销风险，各期同时存在大额转回或转销的原因及依据，结合期后贵金属市场价格变动，说明大额转回是否准确，是否存在通过存货跌价准备计提或转回调节利润的情形。

（一）是否存在各类贵金属存货失活情况及判断标准，各期金额及占比，是否计提存货跌价准备及合理性

活性是衡量催化剂效能大小的标准，公司贵金属原材料及周转金属本身不涉及活性的判断，仅在加工成催化剂产品（库存商品、发出商品）后存在理论上失活的可能。

公司主要采取“安全库存+以销定产”的形式安排生产计划，产品生产完工后，交由质量部取样检验合格后方可进入产成品库，因此产成品入库时点不存在失活的情形。产成品入库后，短时间内即会按照销售订单的要求完成分装并交付

客户，客户签收后通常 1-2 周内即会投入生产使用。若产品存在活性、使用效果不佳等质量瑕疵，则客户亦会在较短时间内通过退换货的形式处理。公司定期将存在瑕疵的催化剂产品通过回收提纯为金属后再次加工成合格催化剂产品后入库，产品活性等质量瑕疵通过回收再加工均可得到妥善处理。

报告期各期末，公司不存在贵金属原材料或贵金属催化剂产品失活的情形，公司无需对因其失去活性而对其计提存货跌价准备。

报告期内，公司整体退货金额及占比列示如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
退货金额（万元）	177.86	427.67	644.09	983.44
占营业收入比例	0.31%	0.40%	0.55%	0.83%

报告期内，公司不断完善产品工艺控制，提高产品质量，各期退货金额较小，占营业收入的比例逐年降低。

（二）量化分析贵金属市场价格波动对存货跌价准备计提的影响，充分揭示存货跌价风险

公司存货跌价准备计提受到贵金属市场价格波动（主要为钯金属）、期末存货余额的影响，报告期内钯市场价格及其波动、存货余额及公司计提的存货跌价准备情况如下表：

时间	钯市场价格 （元/克）	价格波动幅度	存货跌价准备余额 （万元）	存货余额（万元）
2022 年末	409.73	1.36%	407.64	29,693.59
2023 年末	264.60	-35.42%	1,130.61	27,146.98
2024 年末	211.50	-20.07%	1,575.94	27,400.93
2025 年 6 月末	261.95	23.85%	138.68	29,455.31

未来贵金属价格波动对公司存货跌价准备的计提及公司的影响参见本问询回复问题 5 之“一、（三）量化说明贵金属价格波动对公司收入、净利润、毛利率的影响，并进行敏感性分析，完善风险揭示”的相关回复。

公司已在招股说明书“第三节风险因素”之“二、（一）存货跌价风险”中完善风险揭示如下：

“2022 年-2024 年，铂族贵金属钯、铑等市场价格持续下滑。受此影响，截至 2024 年末公司已计提存货跌价准备 1,575.94 万元。2025 年 1-6 月，铂族贵金属钯市场价格回升，公司存货跌价准备转回 1,073.30 万元、转销 456.45 万元，合计转回或转销金额为 1,529.75 万元。公司计提的存货跌价准备余额为 138.68 万元，影响较小。但若未来铂族贵金属市场价格下滑，则会对公司经营业绩造成不利影响。”

（三）各项存货减值测试具体方法，包括不限于可变现净值确认依据、减值测算过程，存货跌价准备计提是否及时、准确、完整、充分，是否存在存货滞销风险

1、可变现净值确认依据

存货减值测试中，可变现净值确认依据如下：

（1）预计售价：公司预计售价以在手订单的平均售价或者近期历史交易价格为基础，同时考虑持有存货的目的确定预计售价。

（2）预计销售费用：以报告期各期实际发生的销售费用和销售费用率为基础预估销售费用。

（3）预计运费：以报告期各期实际发生的运费和运费率为基础预估运费。

（4）预计相关税费：以报告期各期实际发生的税金及附加和税费率为基础预估相关税费。

2、存货减值测试具体方法

公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备。对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。公司各类存货跌价测试具体计算过程如下：

项目	存货减值测试具体方法
原材料	报告期各期末，公司对于为生产而持有的原材料，以其最终形成产品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额作为可变现净值，估计售价采用资产负债表日相应产品的销售平均价格。
在产品	在产品为处于生产过程未完工的产品，按照产成品平均销售订单价格扣除至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确认可变现净值，以可变现净值与存货账面价值孰低原则计提跌价。

项目	存货减值测试具体方法
库存商品	期末对于有订单部分的库存商品，以其订单的售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值，以可变现净值与存货账面价值孰低原则计提跌价。对于无订单部分的库存商品，预计售价以近期销售的平均价格确定，预计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值，以可变现净值与存货账面价值孰低原则计提跌价。
周转金属	周转金属主要系代垫库的钯金属、租赁的钯金属，该存货按期末市价确定可变现净值，以可变现净值与存货账面价值孰低原则计提跌价。
发出商品	发出商品系已发出尚未满足收入确认条件的产品，该部分有对应销售订单，按照销售订单价格扣除预计销售费用及税金确认可变现净值，以可变现净值与存货账面价值孰低原则计提跌价。

3、具体测算过程

报告期内，公司存货主要为原材料、在产品、库存商品、发出商品及周转金属。资产负债表日，存货按照账面成本与可变现净值孰低计量，存在减值风险的存货跌价准备测算过程如下：

（1）2025 年 6 月末

单位：万元

项目	期末账面余额	可变现净值	存货跌价金额
原材料	6,506.86	6,426.08	80.78
在产品	2,320.80	2,303.40	17.40
库存商品	4,148.86	4,111.70	37.16
发出商品	2,155.74	2,152.40	3.35
周转金属	14,323.05	14,323.05	-
合计	29,455.31	29,316.63	138.68

注：此处可变现净值为按照上文可变现净值的具体确认依据测算的可变现净值和存货账面余额孰低列示，下同。

（2）2024 年末

项目	期末账面余额	可变现净值	存货跌价金额
原材料	5,491.93	5,453.55	38.38
在产品	312.59	312.59	-
库存商品	4,435.81	4,326.12	109.69
发出商品	3,292.72	3,218.69	74.03
周转金属	13,867.88	12,514.05	1,353.83
合计	27,400.93	25,824.99	1,575.94

(3) 2023 年末

单位：万元

项目	期末账面余额	可变现净值	存货跌价金额
原材料	5,991.62	5,979.90	11.72
在产品	5.53	5.53	-
库存商品	3,354.01	3,168.63	185.38
发出商品	3,225.24	3,197.22	28.02
周转金属	14,570.58	13,665.09	905.49
合计	27,146.98	26,016.37	1,130.61

(4) 2022 年末

单位：万元

项目	期末账面余额	可变现净值	存货跌价金额
原材料	8,961.14	8,862.82	98.32
在产品	217.76	217.76	-
库存商品	5,247.81	5,118.33	129.48
发出商品	2,065.43	2,040.46	24.97
周转金属	13,201.45	13,046.58	154.87
合计	29,693.59	29,285.95	407.64

公司存在减值风险的存货是原材料、周转金属、库存商品和发出商品，公司根据成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。公司存货跌价准备计提符合《企业会计准则》规定，存货跌价准备计提及时、准确、完整、充分。

综上，公司对存货的跌价准备计提充分，存货周转速度较快，订单覆盖率较高，存货不存在滞销风险。

(四) 各期同时存在大额转回或转销的原因及依据，结合期后贵金属市场价格变动，说明大额转回是否准确，是否存在通过存货跌价准备计提或转回调节利润的情形

报告期各期末，公司对存货按成本与可变现净值孰低原则计提跌价准备，已计提的存货跌价准备按以下原则处理：

项目	存货跌价准备转回的情形	存货跌价准备转销的情形
原材料	相关原材料尚未领用生产并实现销售，且期末市场价格回升	已领用生产且库存商品对外销售结转至营业成本
库存商品	本期尚未实现销售，且期末市场价格回升	本期对外出售/本期领用

项目	存货跌价准备转回的情形	存货跌价准备转销的情形
周转金属	期末未归还市价上升	租赁金属到期归还
发出商品	本期尚未实现销售，且期末市场价格回升	本期对外出售

报告期各期，公司存货跌价转回、转销金额分项列示如下：

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
存货转销金额	456.45	680.53	1,186.90	141.09
存货跌价转回金额	1,073.30	-	-	-
转回或转销合计	1,529.75	680.53	1,186.90	141.09

报告期各期，公司原材料、库存商品、发出商品均于期后实现销售，相关存货跌价准备于销售时予以转销，计入主营业务成本，因此报告期各期均存在大额存货跌价转销的情形。公司周转金属中的租赁金属租赁到期归还时则将相关存货跌价准备转销并同时调整交易性金融负债公允价值变动损益。

2022 年-2024 年，钯金属市场价格持续下滑，未发生因市场价格回升而产生的存货跌价准备转回。2025 年 1-6 月，钯金属市场价格回升，公司周转金属存在大额转回。

综上，公司存货跌价准备转回、转销与贵金属市场价格变动趋势相符，其会计处理符合会计准则的相关规定，不存在通过存货跌价准备计提或转回调节利润的情形。

五、对于自有金属库、客供金属库和垫料金属库的管理模式，跨库调拨相关内部控制建立情况，是否建立健全并有效执行，是否存在随意调节、不同类别存货混同的情形，调拨后成本核算是否准确。

（一）自有金属库、客供金属库和垫料金属库的管理模式

自有金属库均系公司外购贵金属，用于公司销售业务，且参与成本核算；客供金属库均系客户来料，用于来料加工业务；垫料金属库包括公司外购贵金属和租赁贵金属，用于公司垫料加工业务周转，但贵金属本身不参与成本核算。

鉴于前述不同金属库的金属所有权与核算差异，公司分别设置了自有金属库、客供金属库、垫料金属库，管理相应贵金属实物。贵金属实物入库及领用过程均有贵金属管控人员全程监督。

ERP 系统亦按照自有金属库、客供金属库、垫料金属库分别设置及管理，

从实物入库到领用的流程、单据相互独立，不同业务模式所需贵金属只能从对应金属库领用，不允许混同使用。

同时，公司定期对金属实物进行盘点，并与客户核对金属结存信息，保证金属实物与账面记录一致。

（二）跨库调拨相关内部控制建立情况，是否建立健全并有效执行，是否存在随意调节、不同类别存货混同的情形，调拨后成本核算是否准确

考虑到贵金属种类物的特性，且不同业务模式可能存在因偶发性大额订单金属临时短缺的现象，故公司建立了跨库调拨的内部控制制度。

根据公司内部制度的相关规定：如在某一时间段内确实存在一个库区金属闲置而另一个库区金属紧张的情况，允许运营管理部综合考虑销售订单的情况后，通知金属库管在 ERP 系统填制其他出/入库单，办理金属的跨库借调使用，各种借调金属的综合数量上限原则上当月累计不能超过 50 千克。超过 50 千克时须在 OA 填制《金属借调申请单》，经总经理审批后方可继续借调使用。所有借调的金属原则上当月借出，当月归还。借调金属归还期限最长不得超过一个季度。

报告期内，公司跨库调拨内部控制制度持续有效，并未发生随意调节的情形，公司严格按内控制度执行相应调拨流程，公司跨库调拨贵金属的月均数量均不超过 50 千克，符合公司内部控制相关规定。

公司严格执行分库管理制度，不同模式下的贵金属在 ERP 系统中编制不同金属库的出入库单，实物也进行明确区分管理。若某一库出现金属紧张需进行跨库调拨，亦需按规定完成调拨程序后，由车间物料员根据不同业务模式从对应金属库进行领料。报告期内，公司未发生不同类别存货混同的情形。

公司存货采用月末一次加权平均法计价，若金属调拨不涉及跨月，当月调入调出累计数量为 0（金额亦为 0），则不影响公司成本核算。若金属调拨涉及跨月，则月末对跨月调拨之金属计入原材料参与加权平均核算；次月归还按原材料发出计价。报告期内，公司仅涉及 4 笔跨月归还贵金属调拨的情形，涉及金额较小，且调拨后成本核算已按照前述原则进行处理，成本核算准确。

六、借料、垫料加工会计处理是否符合《企业会计准则》要求，对比同行业可比公司，说明是否存在差异及原因。

（一）借料加工会计处理是否符合《企业会计准则》要求

客供金属库的金属主要用于客户来料加工，其所有权为客户，正常情况下无需计价。但为了提高贵金属原材料周转率和客户响应速度，公司与下游部分合作良好的来料加工客户达成协议，约定在客户来料不足的情况下，可使用库内其他客户的闲置金属为其加工，从而形成客户借料。

对于前述客户借料，公司虽然没有取得该部分贵金属原材料的财产所有权，但公司作为来料金属的保管方负有向客户返还贵金属的义务；同时，公司根据相关借料协议取得了使用权，在借料实际发生并用于来料加工服务后，公司已经在事实上取得了该部分借料的控制权。

根据《企业会计准则第1号——存货》以及《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》等准则规定，为了客观反映公司的财务状况，如实反映公司借用客户贵金属原材料的情况以及对应的未来偿还义务（金融负债），公司在资产负债表日根据期末借用客户贵金属材料的数量以及金属市价分别确认存货和负债，会计分录为借：存货-原材料，贷：交易性金融负债，上述会计处理符合《企业会计准则》要求。

借料加工涉及的收入、成本核算原则与来料加工业务一致，均按加工服务核算相关收入和成本，符合《企业会计准则》要求。

（二）垫料加工会计处理是否符合《企业会计准则》要求

垫料加工模式下，公司通过自购或租赁金属构建垫料金属周转库，用于客户垫料加工周转之用。垫料加工业务收入及成本按加工服务核算相关收入和成本，符合《企业会计准则》要求。

公司自购贵金属时，根据实际采购金额计入存货，会计分录为借：存货，贷：应付账款，上述会计处理符合《企业会计准则》要求。

根据租赁协议，租赁金属入库时公司即对租赁金属的毁损、灭失风险承担全部责任，且负有到期返还贵金属的义务。因此，为反应公司因租赁金属产生的偿还义务，公司在租赁金属入库时根据租赁贵金属材料的数量以及金属市价分别确认存货和负债，会计分录为借：存货，贷：交易性金融负债，上述会计处理符合《企业会计准则》要求。

（三）对比同行业可比公司，说明是否存在差异及原因

根据同行业可比公司凯立新材《招股说明书》中的披露，关于借料加工的会计处理（账务处理方式）如下：“当发生借料加工业务时，公司 ERP 系统中参与成本核算的原材料仓库不做借料入库及发出处理，财务部对该部分借料亦不做账务处理.....在每月月末，参考期末贵金属结存单价，在资产负债表“存货——周转材料”和“应付账款”科目，同时计入相应金额。”

根据同行业可比公司凯立新材《招股说明书》中的披露，关于垫料加工的会计处理（账务处理方式）如下：“公司在 ERP 系统中设置不参与成本核算的垫料库，记录垫料及回收的贵金属数量.....发出与收回的贵金属材料均不存在计价处理过程，仅在期末按照原材料库存结余单价反应该部分周转材料金额，并在财务报表列示。”

根据同行业可比公司凯立新材《招股说明书》中的披露，关于借料加工、垫料加工，凯立新材均按照加工服务核算相关收入与成本。

根据同行业可比公司凯立新材问询回复的披露，其 2016 年存在金属租赁业务，租赁金属时以租入时市场价格进行会计处理，借：原材料；贷：交易性金融负债。

公司将借料计入交易性金融负债，凯立新材将借料计入应付账款，存在一定差异。除前述差异外，公司的借料、垫料加工业务的会计处理与同行业可比公司凯立新材的会计处理一致。考虑到贵金属市场价格的波动性，公司将借料、租赁金属均计入交易性金融负债，更能公允的反映其价值，具有合理性。

七、对原材料、库存商品等各类存货的盘点情况，包括盘点范围、方法、时间、地点、金额、比例等，说明执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及产生原因、处理结果。对于发出商品的盘点方式及情况、如何保证发出商品盘点的完整性以及如何识别确认发出商品的权属情况。

（一）对原材料、库存商品等各类存货的盘点情况

1、发行人对于存货的盘点程序及方法

报告期各期末，公司对存货的主要盘点程序如下：

（1）盘点准备阶段

报告期各期末，公司统一采用静态全面盘点方法。实施前，财务部需制定详细的盘点计划，明确时间安排、范围界定及人员分工，经审批后向相关部门下达通知。正式盘点前一日，财务部会同仓库与生产部门确认所有收发货单据已完成系统录入，随后关闭供应链系统，生成并打印盘点表等资料，分发给财务监盘小组。

（2）盘点执行过程

盘点时，合理安排人员分组进行盘点，观察盘点现场，确定应纳入盘点范围的存货已经适当整理和排列，检查存货是否附有存货标识、是否损毁或残次、是否存在未纳入盘点范围的存货。然后通过抽盘的方式，选取存货中金额高或数量大的存货进行盘点，采取人工清点的方式逐一核对物料编码、规格型号、数量等信息；从存货盘点记录选取项目追查至存货实物，以测试存货记录的准确性；从存货实物选取项目追查至存货盘点记录，以测试存货盘点的完整性；在盘点过程中，随机抽取部分物料，进行开箱检查称重，复核存货的实际数量是否与存货标识一致。对于贵金属存货，抽取各品类贵金属原材料、贵金属催化剂寄送具有 CNAS 认证资质的检测机构资质的专业检测机构对其中贵金属含量进行有效成份检测。

（3）盘点结果处理

盘点完毕后，财务经理统一回收盘点表，审核完整性后汇总数据。若发现差异，需组织复盘并分析原因。财务部门最终根据结果完成账务调整与系统更新。对于外送专业检测机构的贵金属，取得专业检测报告，并就检测结果进行对比分析。

2、盘点金额及比例

报告期各期末，公司各类别存货盘点金额及比例如下：

单位：万元

日期	存货大类	期末结存金额	在库金额	盘点金额	盘点比例
2025 年 6 月 30 日	原材料	6,506.86	2,347.49	2,255.45	96.08%
	在产品	2,320.80	2,320.80	649.81	28.00%
	库存商品	4,148.86	4,148.86	4,110.95	99.09%
	周转金属	14,323.05	5,359.60	4,738.71	88.42%
	发出商品	2,155.74	-	-	-
	合计	29,455.31	14,176.75	11,754.92	82.92%

日期	存货大类	期末结存金额	在库金额	盘点金额	盘点比例
2024 年 12 月 31 日	原材料	5,491.93	2,933.34	2,654.57	90.50%
	在产品	312.59	312.59	-	-
	库存商品	4,435.81	4,435.81	4,415.38	99.54%
	周转金属	13,867.88	2,961.05	2,961.05	100.00%
	发出商品	3,292.72	-	-	-
	合计	27,400.93	10,642.80	10,031.00	94.25%
2023 年 12 月 31 日	原材料	5,991.62	3,342.13	3,029.24	90.64%
	在产品	5.53	5.53	-	-
	库存商品	3,354.01	3,354.01	3,333.44	99.39%
	周转金属	14,570.58	5,084.55	5,084.55	100.00%
	发出商品	3,225.24	-	-	-
	合计	27,146.98	11,786.22	11,447.23	97.12%
2022 年 12 月 31 日	原材料	8,961.14	6,276.88	5,944.90	94.71%
	在产品	217.76	217.76	-	-
	库存商品	5,247.81	5,247.81	5,221.95	99.51%
	周转金属	13,201.45	4,764.59	4,764.59	100.00%
	发出商品	2,065.43	-	-	-
	合计	29,693.59	16,507.04	15,931.43	96.51%

注：在库存货与期末存货的余额差异为借料确认的存货金额、垫料加工客户尚未返还或已经返还至公司手中尚未回收的贵金属以及发出商品。

报告期各期末，公司对在库的贵金属原材料、库存商品实行了较为全面的抽盘，对原辅料、五金配件、配体进行抽盘。报告期各期末在库存货的盘点比例分别为 96.51%、97.12%、94.25%、82.92%。

3、盘点范围、时间、地点、部门、人员及盘点结果

截止日期	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
盘点时间	2025 年 6 月 29 日 - 30 日	2024 年 12 月 29 日 - 31 日	2023 年 12 月 28 日 - 30 日	2022 年 12 月 30 日
盘点地点	陕西瑞科宝鸡仓库、西安精材仓库			
盘点人员	仓储管理部、财务部	仓储管理部、财务部	仓储管理部、财务部	仓储管理部、财务部
盘点范围	原材料、库存商品、周转金属等			
盘点结果	仓库管理有序，存货摆放整齐，标识清晰，仓管人员对存货摆放情况较为熟悉，盘点结果账实相符			

对于外送专业检测机构的贵金属，根据检测报告显示，公司贵金属检测、非均相产品检测及多数均相产品检测结果均符合相关国家或行业标准，个别均相催化剂金属含量检测偏低，主要系十二羰基三钨在检测溶解过程中容易产生偏差，整体来看，均相催化剂检测结果不存在重大异常。

（二）对于发出商品的盘点方式及情况、如何保证发出商品盘点的完整性以及如何识别确认发出商品的权属情况

公司生产的产品主要为贵金属催化剂，客户收到产品后通常会在 1-2 周内用于生产，故发出商品通常在资产负债表日已由客户投入生产车间使用或即将使用，且发出商品对应的均为齐鲁制药、药明康德等大型客户，公司难以对相关产品进行盘点。

报告期各期末，公司发出商品均为已发货尚未满足收入确认条件的库存商品，公司对于相关发出商品均有完整的出库记录，能够保证发出商品的完整性；同时，如药明康德等客户会定期通过供应链系统与公司对账，可保证发出商品的准确性。

公司严格按照销售签收日期对期末发出商品是否满足收入确认条件进行确认，识别发出商品的权属情况。

综上，公司可确认发出商品盘点的完整性以及确认发出商品的权属情况。

八、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

（1）了解并获取发行人采购、生产、销售模式及存货内控制度，评价并测试相关内控制度设计合理性和运行有效性，了解公司不同业务模式下存货管理的具体业务流程、相关的管理措施及账务核算方法；

（2）对发行人存货采购、生产、销售执行穿行及控制测试，取得原材料入库、领料生产、完工产品入库、产品出库等关键控制节点的执行记录文件，对发行人系统模块、数据流转设置情况、成本核算逻辑聘请 IT 审计专家进行复核确认，核查存货管理流程、控制节点设置、核查内控制度执行情况及有效性，产成品计价及分摊逻辑是否合理，入库价值计算是否准确；

（3）对发行人期末存货进行监盘（其中：对发出商品、周转金属以函证确认），我们对公司 2022 年末、2023 年末、2024 年末、2025 年 6 月末的存货进行监盘，实地察看三类业务模式于仓库存放的具体情况、管理模式；

（4）获取发行人采购明细表、存货余额构成明细表、存货收发存明细表，

分析存货划分的合理性、存货期末余额情况变动原因；

（5）获取发行人存货跌价计提政策、计提比例及计提过程，对存货进行跌价测试，查阅同行业可比公司跌价准备的计提政策和计提比例，并进行对比分析；

（6）获取发行人各类存货库龄金额、数量、结构信息，分析存货库龄及变动情况；

（7）获取发行人主要原材料市场价格数据，报告期各期末在手销售订单情况并统计各期末存货期后销售情况，结合存货库龄结构，分析发行人存货跌价准备计提的合理性和充分性；

（8）访谈发行人相关人员，了解其跨库调拨的内控制度及执行情况，取得跨度调拨明细；

（9）查阅同行业可比公司资料，对比分析发行人借料加工、垫料加工相关存货会计处理的合理性，是否符合会计准则规定，分析发行人与同行业可比公司存货周转率差异及原因。

2、核查意见

经核查，我们认为：

（1）发行人已列示各业务模式下各类存货数量、账面余额、占比，并分析存货结构、各项存货余额变动原因；发行人各期末存货与在手订单相匹配，发行人来料加工、垫料加工相应存货余额与业务规模、业务周期匹配。

（2）发行人各期存货周转率低于同行业可比公司主要系业务模式和产品结构不同所致，具有合理性；发行人存货规模、存货构成、库龄结构与可比公司凯立新材不存在重大差异，符合行业特征；发行人存货库龄的确定方法合理，库龄确定准确。

（3）发行人发出商品相关内控得到有效执行；因发出商品存放于客户项目现场，公司不易对相关产品进行盘点，对于金额较大的发出商品项目，公司主要通过函证及核查销售合同、物流记录、客户签收单和期后结转情况等方式确

认发出商品的情况；发行人各期末发出商品的期后销售比例较高，不存在长期未结转的情形。

（4）报告期各期末，发行人不存在贵金属催化剂活性不达标的情形，无需因催化剂失去活性而计提存货跌价准备；发行人已量化分析贵金属市场价格波动对存货跌价准备计提的影响，充分揭示存货跌价风险；发行人已说明各项存货减值测试具体方法，包括不限于可变现净值确认依据、减值测算过程，存货跌价准备计提及时、准确、完整、充分，不存在存货滞销风险；发行人各期存在大额转销的原因主要系期后实现销售或租赁金属到期归还；2022年-2024年，钯贵金属市场价格持续下跌，发行人不存在存货跌价大额转回的情形；2025年1-6月，钯金属价格回升，发行人存在存货跌价大额转回的情形；发行人存货转销、转回符合企业会计准则规定，不存在通过存货跌价准备计提或转回调节利润的情形。

（5）发行人已建立健全完善的跨库调拨相关内部控制制度并有效执行，不存在随意调节、不同类别存货混同的情形，成本核算准确。

（6）发行人借料、垫料加工会计处理符合《企业会计准则》要求；发行人的借料、垫料加工业务的会计处理与同行业可比公司凯立新材的会计处理基本一致。考虑到贵金属市场价格的波动性，公司将借料、租赁金属计入交易性金融负债，更能公允的反映其价值，具有合理性。

（7）报告期各期末，发行人盘点程序得到了充分的执行；发行人发出商品均为已发货未确认收入的库存商品，对于相关发出商品均有完整的出库记录，能够保证发出商品的完整性；同时发行人会严格按照销售签收日期对期末发出商品是否满足收入确认条件进行确认，能够识别发出商品的权属情况。

3、说明存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性采取的核查程序、核查方法及核查结论，对于贵金属原材料及贵金属催化剂的寄送检测机构、检测结论

我们对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性采取了以下核查措施：

（1）了解发行人的存货盘点制度，对各报告期末时点存货实施监盘。在监

盘过程中同时关注存货管理情况、存货状态，获取盘点计划和盘点结果，评估存货盘点制度及盘点计划；

（2）核对盘点结果与账面记录是否账实相符；对存放于异地的存货实施函证程序，核查异地存货的真实性、完整性及准确性；

（3）监盘过程中抽取各品类贵金属原材料、贵金属催化剂寄送具有 CNAS 认证资质的检测机构资质的专业检测机构对其中贵金属含量进行有效成份检测，取得检测报告，并就检测结果与行业或国家标准进行对比分析；

（4）了解并通过公开信息查询主要供应商基本情况，执行供应商访谈程序，核查发行人采购业务的真实性、采购金额准确性、采购价格公允性等情况；向供应商函证确认发行人采购规模的准确性及完整性；

（5）获取发行人存货跌价计提政策、计提比例，查阅同行业可比公司跌价准备的计提政策和计提比例，并进行对比分析；获取发行人存货跌价计提明细，重新对存货跌价进行测试，核查存货跌价计提的充分性；

（6）获取发行人采购明细表、存货余额构成明细表、存货收发存明细表，分析存货划分的合理性、存货期末余额情况变动原因；

（7）获取报告期各期末发出商品明细、金属备查账，对期末发出商品、存放于客户处或客户已返还待回收的金属执行函证程序以及替代性测试，检查发出商品对应的销售合同、发货单、签收单等支持性资料，核实发出商品期后确认收入情况，执行销售收入截止性测试，核查是否存在通过发出商品调节收入的情形。

经核查，我们认为：

报告期各期末发行人存货真实、完整，存货跌价准备计提充分；外部检测机构均具备 CNAS 检测资质，发行人贵金属检测、非均相产品检测及多数均相产品检测结果均符合相关国家或行业标准，个别均相催化剂金属含量检测偏低，主要系十二羰基三钨在检测溶解过程中容易产生偏差，整体来看催化剂检测结果不存在重大异常。

4、说明对各类存货监盘情况，包括时间、地点、人员、监盘比例等

我们参与公司 2022 年末至 2025 年 6 月末的监盘工作，具体监盘时间、地点、人员及监盘比例如下：

截止日期	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
监盘时间	2025 年 6 月 29 日 - 30 日	2024 年 12 月 29 日 - 31 日	2023 年 12 月 28 日 - 30 日	2022 年 12 月 30 日
监盘地点	陕西瑞科宝鸡仓库、西安精材仓库			
盘点及监盘人员	仓储管理部、财务部、保荐机构、我们	仓储管理部、财务部、保荐机构、我们	仓储管理部、财务部、我们	仓储管理部、财务部、我们
监盘范围	原材料、库存商品、周转金属等			
监盘比例	82.92%	94.25%	97.12%	96.51%
监盘结果	仓库管理有序，存货摆放整齐，标识清晰，仓管人员对存货摆放情况较为熟悉，监盘结果差异较小，监盘结果账实相符			

我们在监盘过程中未发现发行人存货管理、监盘计划及执行程序中的重大缺陷；经取得经发行人确认的盘点表及相关结果处理情况，未发现重大盘亏、盘盈情况，发行人的盘点结果真实、可靠。

（二）核查发出商品入库、领用、发出、盘点等内部控制流程及其执行情况，客户领用记录与收入结转的数量和时点是否一致

发行人制定了相关制度对发出商品的入库、领用出库、出库后控制等进行规范，我们对发出商品的对应订单、出入库单据、收入确认单据及相关会计凭证进行抽查，确认其执行情况。

针对发行人发出商品通常在资产负债表日已由发行人客户投入生产车间使用或即将使用，且发出商品对应的均为齐鲁制药、药明康德等大型客户，发行人难以对相关产品进行盘点。因此我们通过执行以下核查程序验证发行人期末发出商品余额的真实性和准确性：

- 1、对各期末发出商品执行函证程序。报告期各期，我们通过发函回函确认及替代测试确认比例分别为 89.58%、92.07%、87.27%、79.54%；
- 2、获取发行人产品出库明细，并与发出商品数量进行匹配，检查发货情况；

3、获取报告期各期末发出商品相关的销售合同、出库单、物流单、签收单、发票（如有）等单据，检查发出商品的真实性，复核发出商品是否存在跨期情形；

4、核查期后收入确认情形。

经核查，我们认为，发行人建立了发出商品入库、领用、发出的内部控制制度并有效运行；报告期内，发行人发出商品期后结转的数量、时点与收入确认的数量、时点一致。

问题 9.其他财务问题

（1）研发费用核算准确性。根据申请文件，发行人研发投入占收入比例分别为 1.27%、1.47%、1.50%，低于同行业可比公司，公司研发人员中存在非全时研发人员。请发行人说明：①报告期研发投入与公司研发活动、在研项目匹配情况，研发费用所形成的主要成果及对主营业务的贡献程度。②研发人员划分的具体标准，研发人员的认定是否准确，非全时研发人员参与研发活动具体情况及数量波动较大的原因，公司研发工时记录与分摊的具体方式，研发人员工时统计与核算是否真实准确，相关的内控制度是否建立健全并有效执行。③发行人研发领料的内控是否健全，能否明确区分生产投入和研发投入，研发领料的具体构成、单价和金额情况，单价与生产领料是否存在显著差异，研发后材料的去向，报告期内研发废料、样品对外销售金额及会计处理合规性，研发投入归集方法，核算是否准确。④各期列报的研发费用、申报高新技术企业的研发费用、申请所得税加计扣除的研发费用之间是否存在差异及其原因、合理性。

（2）在建工程转固时点准确性。根据申请文件，报告期各期末，公司在建工程余额分别为 328.40 万元、1,156.47 万元、3,084.43 万元，主要包括科技新城厂区二期建设、长青工业园厂区建设。请发行人：①说明各项目建设的主要内容、投入明细构成、工程进度、开工和预计竣工时间，预计投产时间、与产能需求匹配性、期后转固情况，项目建设完成后相关产能的消化计划。在建工程成本核算依据、核算方法，投入规模是否合理，是否包含与在建工程无关的其他支出，是否存在延迟转固或减值情形。②说明相关供应商基本情况、采购内容、

金额，定价依据及公允性，相关资金的流向，是否存在资金直接或变相流向客户、供应商、公司关联方或其他第三方的情况。③说明固定资产、在建工程盘点情况，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论。（2）说明对发行人报告期内在建工程的核查过程及取得的核查证据，并对上述事项以及在建工程成本核算的真实性、准确性发表明确意见，说明对报告期固定资产、在建工程实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果。

【回复】

一、研发费用核算准确性。请发行人说明：①报告期研发投入与公司研发活动、在研项目匹配情况，研发费用所形成的主要成果及对主营业务的贡献程度。②研发人员划分的具体标准，研发人员的认定是否准确，非全时研发人员参与研发活动具体情况及数量波动较大的原因，公司研发工时记录与分摊的具体方式，研发人员工时统计与核算是否真实准确，相关的内控制度是否建立健全并有效执行。③发行人研发领料的内控是否健全，能否明确区分生产投入和研发投入，研发领料的具体构成、单价和金额情况，单价与生产领料是否存在显著差异，研发后材料的去向，报告期内研发废料、样品对外销售金额及会计处理合规性，研发投入归集方法，核算是否准确。④各期列报的研发费用、申报高新技术企业的研发费用、申请所得税加计扣除的研发费用之间是否存在差异及其原因、合理性。

（一）报告期研发投入与公司研发活动、在研项目匹配情况，研发费用所形成的主要成果及对主营业务的贡献程度

1、报告期研发投入与公司研发活动、在研项目匹配情况

报告期内，公司共开展研发项目 30 项，各期研发投入分别为 1,505.47 万元、1,699.12 万元、1,578.06 万元、851.74 万元。截至报告期末，已完结的研发项目数量合计 16 项，在研项目 14 项。报告期各期，公司研发投入与研发活动、在研项目相匹配。

研发投入对应的研发项目及各项目进展情况具体如下：

单位：万元

序号	项目	项目进展	2025年 1月-6月	2024年度	2023年度	2022年度
1	煤化工煤制乙二醇的钨氧化铝催化剂	完结	-	-	-	46.88
2	丙氨酸加氢制备氨基醇反应用钨炭催化剂	完结	-	-	-	7.11
3	氮脱苄专用钨炭催化剂	完结	-	-	-	2.92
4	钨手性配体络合物催化剂	完结	-	-	-	14.98
5	抗病毒药品专用催化剂	完结	-	-	11.22	33.68
6	地佐辛合成用钨炭催化剂	完结	-	-	-	84.12
7	N-杂环卡宾配体钨催化剂	完结	-	-	-	49.72
8	甾体激素类专用高选择性催化剂	完结	-	-	-	80.80
9	液体硅橡胶助剂研发	完结	-	14.00	9.65	6.31
10	一种选择性脱氯用钨炭催化剂研发	完结	-	-	7.37	97.49
11	一种卤代芳烃偶联用钨炭催化剂研发	完结	-	-	16.75	38.46
12	连续法氯乙酸用钨炭催化剂研发及产业化	中量试产	61.50	107.55	125.23	71.66
13	低含量、超低含量贵金属废催或物料中贵金属富集、活化技术的研发	小试研发	50.31	41.49	142.77	75.45
14	低含量、超低含量贵金属废催或物料中贵金属分离、提纯技术的研发	小试研发	32.41	27.78	58.53	48.72
15	复分解反应钨催化剂研发	中量试产	4.73	75.26	65.52	60.31
16	系列手性二茂铁膦配体合成技术开发	中量试产	25.32	74.35	41.15	24.42
17	一种绿色 PVC 单体用金催化剂的研发生产	小试研发	18.96	56.12	44.75	13.80
18	固定床加氢催化剂的研发	小试研发	79.12	114.91	108.37	68.97
19	一种用于乌尔曼偶联的新型钨催化剂的研究	完结	31.00	124.10	122.01	70.90
20	加氢防脱卤系列钨催化剂的研发	完结	10.78	59.89	57.34	22.00
21	L-氨基丙醇生产中的高效钨催化剂的研发	完结	-	57.83	44.74	24.99
22	用于培喃类加氢系列催化剂的研发	完结	-	173.94	196.74	83.12
23	贵金属前驱体材料开发及产业化	小试研发	118.01	192.05	113.03	361.35
24	新型贵金属有机配合物及功能有机小分子的研发及产业化	小试研发	144.75	154.45	168.9	117.31
25	高品质贵金属电镀材料制备新技术开发及产业化	小试研发	53.71	101.11	315.26	-
26	铈系钛阳极板涂层中贵金属回收技术研究	完结	-	36.87	49.79	-

序号	项目	项目进展	2025年 1月-6月	2024年度	2023年度	2022年度
27	工业副产氢纯化及高能效氢燃料电池催化剂研制与应用	小试研发	68.31	76.20	-	-
28	Josiphos 类手性二茂铁双膦配体合成工艺开发及其在贵金属催化领域的应用研究	小试研发	24.38	57.93	-	-
29	负载钌催化剂在三键半加氢反应中的研究	小试研发	118.06	32.23	-	-
30	贵金属催化剂增材制造技术及材料研究	小试研发	10.39	-	-	-
合计		-	851.74	1,578.06	1,699.12	1,505.47

2、研发费用所形成的主要成果及对主营业务的贡献程度

报告期内，公司研发费用中涉及的主要研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目	报告期内研发投入	研发项目形成的主要成果	对主营业务的贡献
1	贵金属前驱体材料开发及产业化	784.44	① 钌铂铑等贵金属催化剂前驱体的制备； ② 铑派克及其中间体	① 提高钌铂铑等贵金属催化剂前驱体的制备纯度，提升回收率及循环使用次数，降低使用催化剂的成本；② 提升铑派克的单程收率至 90%以上，开发质量稳定、催化效果良好的铑派克催化剂工业合成技术。
2	新型贵金属有机配合物及功能有机小分子的研发及产业化	585.41	① 钌配体催化剂应用中间体；② 二苯基膦联苯系列催化剂配体；③ 联苯膦系列催化剂配体	① 提供一种适宜的钌配体催化剂，研制最佳工艺条件；② 合成出高光学活性的手性 2,2'-双二苯基膦基-1,1'-联苯，进一步获得综合性能优异的手性诱导源；③ 优化一系列联苯膦系列催化剂配体的生产工艺，以满足不同客户在不同行业领域的应用。
3	高品质贵金属电镀材料制备新技术开发及产业化	470.08	高品质贵金属电镀材料	开发出低成本、高质量、高性能的贵金属电镀化学品，从源头上降低贵金属电镀成本。
4	用于培喃类加氢系列催化剂的研发	453.80	培喃类加氢系列催化剂	解决美罗培南等脱保护基过程存在催化活性、选择性和收率偏低，所用催化剂组分复杂、套用次数少、催化剂使用量大等问题，提升培喃类加氢系列催化剂的活性及使用寿命，降低生产成本。

序号	项目	报告期内研发投入	研发项目形成的主要成果	对主营业务的贡献
5	固定床加氢催化剂的研发	371.37	马来酸二甲酯加氢催化剂	采用贵金属为活性中心，并将纳米尺寸的贵金属负载在颗粒炭上，所制备的催化剂强度好，能耗低，具有良好的化性能，同时能有效减少反应过程中聚合反应的发生，具有方法简单，低碳绿色的特点，制备的化剂不含铬和助剂且可以循环再生，大幅降低生产成本。
6	连续法氯乙酸用钯炭催化剂研发及产业化	365.94	连续法氯乙酸用钯炭催化剂	克服间歇法生产工艺生产周期长、生产成本低且污染严重的缺点，通过连续法制备纯度更高的氯乙酸，实现了清洁生产进而保护环境。
7	一种用于乌尔曼偶联的新型钯催化剂的研究	348.01	一种用于乌尔曼偶联的新型钯催化剂	研发一种用于乌尔曼偶联的新型钯催化剂，该催化剂制备工艺简单，可重复使用，催化剂具有较高的活性和选择性，载体选择颗粒炭，催化剂和产物易分离，贵金属钯易回收，减少了污染和能耗，具有重要的经济效益和环境意义。
8	低含量、超低含量贵金属废催或物料中贵金属富集、活化技术的研发	310.02	低含量、超低含量贵金属废催或物料中贵金属富集、活化技术	一方面可使废化剂的危害减量化，甚至无害化，具有重大的环境保护意义；另一方面可以回收珍贵的贵金属资源，实现资源的循环利用，提高其利用效率，节约社会资源，对环保具有良好的改善意义。
9	复分解反应钨催化剂研发	205.82	钨烯烃复分解催化剂	对已有催化剂进行改进，设计合成几种新型的钨催化剂，并对它们的催化性能进行研究得到系列催化活性较高、选择性较好的钨烯烃复分解催化剂。
10	低含量、超低含量贵金属废催或物料中贵金属分离、提纯技术的研发	167.44	低含量、超低含量贵金属废催或物料中贵金属分离、提纯技术	该项目产业化可实现年回收 180 吨催化剂，预计实现年销售收入 850 万元，持续提高公司的竞争能力，进一步扩大公司产品市场占有率，提升行业影响力。
11	系列手性二茂铁膦配体合成技术开发	165.24	Josiphos 类手性二茂铁双膦配体及其手性贵金属催化剂	实现 Josiphos 类手性二茂铁双膦配体及其手性贵金属催化剂的工业化生产，打破国外技术和产品的垄断，同时推动国内部分化工品的技术升级进程，产生较高的社会及环境效益。
12	负载钯催化剂在三键半加氢反应中的研究	150.29	对三键半加氢反应具有高活性与选择性的 Pd 基催化剂	改善目前 Pd 基催化剂对乙烯选择性差及易生成副产物乙烷的问题。
13	加氢防脱卤系列铂催化剂的研发	150.01	卤代硝基催化加氢制卤代苯胺用催化剂	通过该项目方法制备的催化剂产品，具有铂分散度好、微晶含量高，热稳定性好，活性高、使用寿命长等优点，可提高下游企业生产效率，减少副产物，降低生产成本。

序号	项目	报告期内研发投入	研发项目形成的主要成果	对主营业务的贡献
14	工业副产氢纯化及高能效氢燃料电池催化剂研制与应用	144.51	工业副产氢纯化及高能效氢燃料电池催化剂	用于工业副产氢脱氧纯化制取高纯氢气，可促进氢能产业链实现大规模工业副产氢源的供应，具有巨大的经济效益和社会效益。
15	一种绿色 PVC 单体用金催化剂的研发生产	133.63	一种绿色 PVC 单体用金催化剂	炭载纳米金催化剂中金粒子粒度小于 50~80nm，催化剂应用于万吨级 VCM 的生产，产物收率由 80% 提高到 90%，反应时间从现在的 24~30 小时降到 20 小时以内，套用次数由现在的 1000 小时增加到 6000 小时以上。使用金催化剂能够解决 PVC 行业对重金属污染防控力度的加大以及汞资源的日益紧张，全面实现无汞化生产要求。
16	L-氨基丙醇生产中的高效钨催化剂的研发	127.56	一种 L-氨基丙醇生产中的高效钨炭催化剂	通过该项目制备的催化剂适用于 L-丙氨酸催化加氢制备 L-氨基丙醇，产品收率超过 90%，且催化性能稳定，具有很好的可重复性，并且该催化剂可以在更少的催化剂投料量和更温和的反应条件，以及较短的时间内完成该催化加氢反应，具有很好的工业化应用前景。
17	一种选择性脱氯用钨炭催化剂研发	104.86	一种农药康宽产品用钨炭催化剂	通过加氢脱氯法开发一种能够在较低压力，温和条件就能反应的选择性脱氯专用钨炭催化剂，优势在于选择性强、可实施性强，以绿色合成为目标，具有广泛应用前景。

注：上表所列示主要研发项目为报告期内累计研发投入超过 100 万元的研发项目。

报告期内，公司始终重视研发相关的投入，聚焦贵金属催化剂产品，持续开展研发升级与技术积累工作。报告期内，公司研发费用所形成的主要成果均应用于贵金属催化剂、配体的制备及失活贵金属催化剂精炼回收。报告期内，公司核心技术产品收入占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
核心技术产品收入	51,778.59	95,383.15	102,291.81	110,798.24
营业收入	57,416.21	105,183.64	115,247.05	118,475.04
占比	90.18%	90.68%	88.76%	93.52%

（二）研发人员划分的具体标准，研发人员的认定是否准确，非全时研发人员参与研发活动具体情况及数量波动较大的原因，公司研发工时记录与分摊的具体方式，研发人员工时统计与核算是否真实准确，相关的内控制度是否建立健全并有效执行

1、研发人员划分的具体标准

根据《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》规定，“对于既从事研发活动又从事非研发活动的人员，当期研发工时占比低于50%的，原则上不应认定为研发人员。如将其认定为研发人员，发行人应结合该人员对研发活动的实际贡献等，审慎论证认定的合理性。”

报告期内，公司将研发人员分为全时研发人员及非全时研发人员。其中全时研发人员指研发工时占比100%的人员，非全时研发人员指研发工时占比50%-100%的人员及杜继山。公司全时研发人员一般具有大专及以上学历或与公司产品、工艺相关的专业背景、丰富的工作经验，具备与研发项目相匹配的专业素质或胜任能力。除杜继山2022年、2023年研发工时占比低于50%以外，公司其他非全时研发人员当期研发工时占比均高于50%，符合非全时研发人员原则性定义。公司将杜继山认定为非全时研发人员，主要基于如下考虑：

（1）杜继山毕业于渭南师范学院化学专业，本科学历，化学工程高级工程师职称，自2006年1月入职陕西瑞科，历任医化车间主任、技术中心组长，再生事业部副部长、部长，一直致力于贵金属催化剂制备、回收利用技术的研发、生产，工作经验丰富；

（2）报告期内，杜继山曾多次担任公司研发项目负责人，目前仍担任《低含量、超低含量贵金属废催或物料中贵金属富集、活化技术的研发》《低含量、超低含量贵金属废催或物料中贵金属分离、提纯技术的研发》两个在研项目的负责人，工作内容主要包括负责研发项目立项指导、方案设计，样品及工艺测试的现场技术支持、验收评审等；同时，杜继山自2023年1月起参与陕西省科技厅重点研发项目《铈系钛阳极板涂层中贵金属回收技术研究》，主要负责金属分离、提纯技术开发；

（3）杜继山作为发明人（之一）已获授权发明专利2项，发表论文4篇，参与制定行业标准1项，入选秦创原“科学家+工程师”建设队伍，获陕西省科学技术进步三等奖1项、宝鸡市科学技术进步三等奖1项。同时，报告期内杜继山率队以《废钛铈阳极板中铈的再生工艺》项目获得陕西省“三新三小”创新竞赛二等奖（第一完成人）。随着近年来公司持续加大自主研发投入力度，杜继山对

失活贵金属催化剂精炼回收、分离提纯技术的提升具有突出贡献，尤其是在控制贵金属收损率和低含量废料贵金属回收方面。

此外，报告期内，作为研发工时占比低于 50%的非全时研发人员，杜继山计入研发投入的人工费用合计为 55.89 万元，占有研发人员人工费用的比例为 3.09%，相关薪酬对研发费用的影响程度较小。

综上，鉴于杜继山具备较高的技术水平，对于公司失活贵金属催化剂精炼回收、分离提纯技术的提升具有卓越贡献和指导作用，将其认定为非全时研发人员具有合理性。公司关于研发人员的划分标准符合《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》规定，研发人员的认定真实准确。

2、非全时研发人员参与研发活动具体情况及数量波动较大的原因

(1) 非全时研发人员参与研发活动具体情况

报告期内，公司非全时研发人员数量及工时占比如下所示：

单位：人

人员类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
研发工时占比≥50%	9	100.00%	8	100.00%	9	90.00%	6	85.71%
研发工时占比 < 50% (杜继山)	-	-	-	-	1	10.00%	1	14.29%
合计	9	100.00%	8	100.00%	10	100.00%	7	100.00%

报告期内，公司非全时研发人员参与研发工作情况如下所示：

人员类别	参与研发工作的情况	参与非研发工作的情况
研发工时占比≥50%人员	参与公司研发项目，进行研发样品检测、研发废样处理等研发工作	参与公司常规产品检验、监控产品质量、制订与产品质量相关的规章制度、协助开展质量体系认证工作、参与污水站运营的管理工作等
研发工时占比 < 50%人员 (杜继山)	1、贵金属再生技术开发实验室负责人 2、负责低含量、超低含量贵金属废催或物料中贵金属富集活化技术的研发项目 3、负责低含量、超低含量贵金属废催或物料中贵金属分离提纯技术的研发项目	1、负责焚烧、精炼工作的工艺设计及生产安排 2、负责满足生产安排的各项原辅材料等资源的保障及审批 3、负责再生事业部各生产设备的合理使用和维护保养

（2）非全时研发人员数量波动分析

报告期内，公司非全时研发人员分别为 7 人、10 人、8 人、9 人，2023 年非全时研发人员较 2022 年增加 3 人，主要是因为 2023 年度研发项目数量较 2022 年度有所减少，同时 2023 年生产订单较 2022 年增长，研发部门部分员工在本年度从事了部分非研发工作，根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》规定及研发费用核算的谨慎性原则，将该部分研发人员列为非全时研发人员；2024 年非全时研发人员较 2023 年减少 2 人，主要是因为该年度存在 2 名非全时研发人员因个人原因离职及长期休假，基于研发费用核算的谨慎性原则，未将上述 2 名研发人员的人工成本计入研发费用；2025 年 1-6 月非全时研发人员较 2024 年增加 1 人，主要系前期非全时研发人员休假结束正常开始从事研发工作。综上，公司非全时研发人员数量波动具有合理性。

3、公司研发工时记录与分摊的具体方式，研发人员工时统计与核算是否真实准确，相关的内控制度是否建立健全并有效执行

公司建立了《研究与开发管理制度》，明确了研发项目职责分工、研发流程管理及研发费用管理的范围、标准和流程。

公司研发人员通过研发工时系统进行工时填报，对每日参与研发工作的时长按照项目进行研发工时的填报，经各研发项目负责人、研发技术中心科技管理部及人力资源部进行审批，并安排专人进行研发工时统计的核对，每月汇总后形成月度工时报表并提交财务部，财务部根据经审批确认的工时统计，按人员参与研发项目的工时比例将其薪酬支出分摊计入各研发项目的研发费用，从而保证工时及薪酬支出核算准确。

因此，公司针对研发人员工时管理及人工费核算建立了明确的内控管理制度，并能够贯彻执行，研发人员工时统计与核算真实准确。

（三）发行人研发领料的内控是否健全，能否明确区分生产投入和研发投入，研发领料的具体构成、单价和金额情况，单价与生产领料是否存在显著差异，研发后材料的去向，报告期内研发废料、样品对外销售金额及会计处理合规性，研发投入归集方法，核算是否准确

1、发行人研发领料的内控是否健全，能否明确区分生产投入和研发投入

公司制定了《研究与开发管理制度》，明确了计入研发费用的范围及归集方法：项目研发人员根据具体研发项目的需求申领材料，在项目研发过程中领用原材料的，研发人员需编制《领料申请单》，经研发经理审批后，由仓库管理员于 ERP 系统编制《材料出库单》，并按要求备料。财务部按照研发领料单据进行记账，按照项目进行归集核算。

根据公司《存货管理制度》，研发领料及生产领料流程分别如下：

（1）研发领料

研发人员在 U8 系统中填写《领料申请单》并注明研发项目、目的，上级主管进行审批同意后，研发人员通知仓库管理员进行备料；仓库管理员引用 U8 系统中《领料申请单》生成《材料出库单》并备注项目名称，同时在备料完毕后通知研发部门安排领料人员办理领用手续；仓库管理员与研发部领料人员根据审核后的《材料出库单》办理实物交接手续。领用贵金属材料时，需由贵金属管控人员全程监督。

（2）生产领料

运营管理中心根据销售订单、备货计划、生产排期等，下达《生产订单》，车间物料员根据审批后的《生产订单》在 ERP 系统中生成《材料出库单》，仓库管理员根据审批后的《材料出库单》至相应存储区域清点物料，并由车间物料员领用。领用贵金属材料时，需由贵金属管控人员全程监督。

综上所述，公司上述内控制度能够反映相关领料与研发活动的直接对应关系，可以将研发投入和生产投入进行明确区分。各月末 ERP 系统根据原材料结存、采购及领用情况，采用月末一次加权平均的方法计算单价，并将单价匹配至各成本对象，形成各成本对象当月的直接材料成本，不存在研发领料与生产领料混同的情形。

2、研发领料的具体构成、单价和金额情况，单价与生产领料是否存在显著差异

（1）研发领料的具体构成、单价和金额情况

报告期内，发行人各期实际领料金额分别为 4,431.98 万元、4,368.49 万元、3,147.49 万元、786.07 万元，计入研发费用的研发领料金额分别为 785.49 万元、1,001.34 万元、790.74 万元、442.94 万元，研发领料的明细如下所示：

单位：克、元/克、万元

类别	金额/单价	2025 年上半年	2024 年度	2023 年度	2022 年度
钯	当年实际领料数量	28,620.98	115,388.55	77,435.07	76,987.43
	单价	213.09	220.60	300.74	436.49
	当年实际领料金额	593.72	2,400.79	2,162.44	3,271.20
	计入研发投入的领料金额	307.17	540.08	579.33	638.24
铂	当年实际领料数量	3,903.54	9,280.32	6,171.31	5,326.58
	单价	198.92	204.38	195.37	187.51
	当年实际领料金额	77.54	189.67	120.57	99.88
	计入研发投入的领料金额	49.58	50.41	31.65	20.44
钌	当年实际领料数量	2,159.60	5,835.46	11,182.22	9,167.38
	单价	115.75	96.24	83.66	110.02
	当年实际领料金额	25.00	56.16	93.55	100.86
	计入研发投入的领料金额	12.80	25.13	38.50	28.39
铑	当年实际领料数量	430.74	2,775.34	1,736.40	2,514.66
	单价	1,099.82	1,046.65	1,653.20	3,346.89
	当年实际领料金额	47.37	290.48	283.56	841.63
	计入研发投入的领料金额	34.66	23.04	102.37	2.42
铱	当年实际领料数量	53.51	816.78	18,394.72	510.02
	单价	920.35	1,229.96	860.54	865.79
	当年实际领料金额	4.92	53.22	1,582.95	44.16
	计入研发投入的领料金额	4.91	5.15	133.69	39.49
其他金属、化合物及辅助材料	当年实际领料金额	37.51	157.16	125.44	74.25
	计入研发投入的领料金额	33.81	146.94	115.79	56.50
当年实际领料金额合计		786.07	3,147.49	4,368.49	4,431.98
计入研发投入的领料金额合计		442.94	790.74	1,001.34	785.49

注：上表中其他金属、化合物及辅助材料因种类繁杂且计量单位存在差异，无法计算年度平均单价，因此仅披露总金额。

2022 年 8 月公司主要生产经营搬迁至科技新城新厂区后研发条件得到大幅改善，公司陆续开展铑、铱等失活贵金属催化剂的回收提纯技术攻关，2023 年铑、铱的耗用量增加较多，使得当年研发领料金额较其他年度高。2022 年-2024 年，公司计入研发投入的铑、铱合计耗用金额分别为 41.91 万元、236.06 万元、28.19 万元。扣除铑、铱的耗用金额后，公司 2022 年-2024 年研发领料金额波动较小。

(2) 单价与生产领料是否存在显著差异

报告期内，公司研发领料与生产领料的单价对比如下所示：

单位：元/克

材料名称	类别	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
钯	研发领料	213.09	220.60	300.74	436.49
	生产领料	213.76	218.44	294.48	438.62
铂	研发领料	198.92	204.38	195.37	187.51
	生产领料	208.91	194.26	195.21	182.40
钌	研发领料	115.75	96.24	83.66	110.02
	生产领料	103.54	88.78	93.31	110.13
铑	研发领料	1,099.82	1,046.65	1,653.20	3,346.89
	生产领料	1,125.64	1,056.11	1,618.61	3,207.08
铱	研发领料	920.35	1,229.96	860.54	865.79
	生产领料	972.04	1,100.04	729.35	941.11

公司研发与生产领料均采用月末一次加权平均的方法计算单价，针对相同月份领用的相同物料其领料单价不存在差异。报告期内，公司研发领料与生产领料单价不存在显著差异，其差异均系因领料月份不同所致，具有合理性。

3、研发后材料的去向、报告期内研发废料、样品对外销售金额

(1) 研发领料去向

2022 年度，公司研发部门领料金属去向及废料情况如下：

单位：克

种类	上年结余	当年金属领料	成功样品						失败样品	
			实验金属		发样金属		结余金属		废样及消耗	
			检测消耗	评价消耗	A类样品消耗	B类样品消耗	样品	原料	载体类	均相类
钯	-	76,987.43	2,529.49	692.60	61,917.74	3,682.24	395.92	49.55	1,598.14	6,121.75
铂	-	5,326.58	305.04	-	4,229.76	79.95	77.08	30.53	-	604.22
钌	-	9,167.38	153.00	-	6,358.69	152.95	53.15	11.15	-	2,438.44
铈	8.25	2,514.66	10.39	-	2,506.20	1.02	4.41	-	-	0.89
铱	-	510.02	19.37	-	458.14	-	-	-	-	32.51

注 1: 上年结余+当年金属领料=实验金属+发样金属+结余金属+废样消耗+产学研消耗, 下同。

注 2: 检测消耗一般检测金属含量、水分, 形貌, 偏物理性质, 下同。

注 3: 评价消耗为工业自评消耗, 模拟客户工况, 检测活性、寿命、稳定性、套用次数等, 下同。

注 4: A类样品消耗为有销售收入的样品消耗(含开发销售+小试产生的收入), 不计入研发费用, 下同。

注 5: B类样品消耗为免费赠送给客户的样品, 下同。

注 6: 产学研消耗: 系公司与宝鸡文理学院、西工大、西北农林等院校合作对应产生的金属耗用, 下同。

2023 年度, 公司研发部门领料金属去向及废料情况如下:

单位：克

种类	上年结余	当年金属领料	成功样品						失败样品	产学研消耗
			实验金属		发样金属		结余金属		废样及消耗	
			检测消耗	评价消耗	A类样品消耗	B类样品消耗	样品	原料	均相类	
钯	49.55	77,435.07	4,360.97	1,500.00	51,173.56	7,028.47	3,340.87	31.50	9,608.25	441.00
铂	30.53	6,171.31	350.99	520.00	4,463.59	83.29	57.80	70.00	655.17	1.00
钌	11.15	11,182.22	182.87	-	5,313.30	50.24	8.47	1.35	5,635.98	1.16
铈	-	1,736.40	21.09	-	308.59	3.31	707.60	4.00	691.81	-
铱	-	18,394.72	27.12	-	16,852.89	0.50	0.75	-	1,511.28	2.18

2024 年度, 公司研发部门领料金属去向及废料情况如下:

单位：克

种类	上年结余	当年金属领料	成功样品						失败样品	产学研消耗
			实验金属		发样金属		结余金属		废样及消耗	
			检测消耗	评价消耗	A类样品消耗	B类样品消耗	样品	原料	均相类	
钯	31.50	115,388.55	5,217.40	1,000.00	84,310.33	7,696.22	814.37	94.60	15,404.00	883.13
铂	70.00	9,280.32	584.47	-	6,296.44	357.90	27.54	11.90	969.17	1,102.90
钌	1.35	5,835.46	226.70	-	2,642.82	238.63	30.44	95.20	2,597.02	6.00
铈	4.00	2,775.34	21.54	-	2,491.75	17.90	0.40	31.00	216.75	-
铱	-	816.78	7.99	-	420.74	-	316.43	-	71.62	-

2025 年 1-6 月，公司研发部门领料金属去向及废料情况如下：

单位：克

种类	上年结余	当年金属领料	成功样品						失败样品	产学研消耗
			实验金属		发样金属		结余金属		废样及消耗	
			检测消耗	评价消耗	A 类样品消耗	B 类样品消耗	样品	原料	均相类	
钯	94.60	28,620.98	2,766.88	-	13,058.27	3,553.61	897.48	591.80	7,329.49	500.05
铂	11.90	3,903.54	393.21	-	1,470.64	293.73	11.12	768.55	489.59	488.60
钨	95.20	2,159.60	33.65	-	1,393.73	134.94	2.74	14.83	220.87	454.05
铈	31.00	430.74	1.39	-	106.75	0.95	1.10	16.25	274.17	61.13
铈	-	53.51	1.14	-	35.55	-	1.90	-	14.91	-

（2）报告期内研发废料

报告期内，公司研发废料不存在对外销售的情况。针对确认无法回收金属的研发废料，由研发技术中心科技管理部与安环部对接，通过有资质的第三方进行危废处置；针对可回收金属的研发废料，根据实际回收金属数量按当期同类原材料结存价格办理金属入库手续，同时冲减研发支出。报告期内，公司研发废料中回收金属冲减研发支出的金额分别为 89.24 万元、169.85 万元、191.96 万元、16.28 万元。

（3）样品对外销售情况

公司研发活动主要分为小试、中试、批量试产等环节：小试阶段是指在实验室进行小规模试用评价，确定合成工艺路线和样品指标，该阶段产生的样品主要用于赠送客户用于工艺验证；中试阶段一般会将中量以上级别样品送给客户，在客户实际工况条件下进行试用，以评判样品的活性、选择性等催化性能，得到客户评价反馈结果，部分则会收取一部分费用形成销售；批量试产阶段研发小组提交《批量试产申请单》，注明产品名称、计划生产期间及批量试生产产品数量，经研发部、生产中心、质量部和技术研发中心审批后，进行试生产，该阶段产品较为成熟，主要用于对外销售。报告期各期，公司研发样品对外销售的金额分别为 4,007.19 万元、2,390.18 万元、3,828.92 万元、648.12 万元。

4、研发废料、样品对外销售的会计处理合规性、研发投入归集方法

公司研发环节中试及批量试产阶段存在部分样品的销售，产出的产品对外

销售前，符合资产确认条件的，已依规确认为库存商品；对外销售时，已依规对销售相关的收入和成本分别进行会计处理，各研发环节具体会计处理如下：

类别	对应会计处理
研发投入时	公司按实际发生金额将与研发投入相关的领料、人工、折旧、各项费用等全部计入研发支出进行归集，其会计处理如下： 借：研发支出 贷：原材料/应付职工薪酬/累计折旧/其他应付费用款项
形成样品时（尚未经客户测试）	不作会计处理
样品送至客户（小试中试阶段）	样品送至客户用于测试以及工业自评测试，部分系免费赠送，部分客户则会支付相应款项。针对前述客户付款的样品，公司将其确认为营业收入并将相关研发费用结转至营业成本，具体账务处理如下： 借：应收账款 贷：营业收入/应交税费 借：库存商品 贷：研发支出—材料成本 借：营业成本 贷：库存商品 期末按研发支出净额结转研发费用 借：研发费用 贷：研发支出
样品送至客户（批量试生产阶段）	该阶段下，样品性能及稳定性可预见性较强，公司按存货进行管理。借：库存商品 贷：研发支出
样品实现销售时	借：应收账款 贷：营业收入/应交税费 借：营业成本 贷：库存商品 期末按研发支出净额结转研发费用 借：研发费用 贷：研发支出
形成的废料消耗	研发废料中确认无法回收金属的，由研发技术中心科技管理部与安环部对接，通过第三方进行危废处置；如存在回收金属，按当期同类原材料结存价格办理再入库手续，同时冲减研发支出，会计处理如下：借：原材料/贵金属生产成本/再生车间/原料 贷：研发支出
与高校及科研机构合作研发的产学研消耗	公司与高校及科研机构合作研发的产学研消耗计入技术服务费，会计处理如下： 借：研发支出/应交税费 贷：应付账款 期末按研发支出净额结转研发费用 借：研发费用 贷：研发支出

综上所述，公司内控制度能够反映相关领料与研发活动的直接对应关系，可以将研发投入和生产投入进行明确区分，研发领料的单价与生产领料不存在

显著差异，研发后材料去向清晰，样品对外销售金额不存在异常，相关会计处理符合规定，研发投入归集方法合理，研发费用核算准确。

（四）各期列报的研发费用、申报高新技术企业的研发费用、申请所得税加计扣除的研发费用之间是否存在差异及其原因、合理性

公司通过研发支出科目核算研发投入，其中：研发投入产生的样品、试制品若实现销售，则将研发支出转入存货结转成本；其余研发支出则计入研发费用。

根据《浙江省注册会计师协会专业技术委员会专家提示（第7号）——高新技术企业认定专项审计实务答疑（二）》中指导意见：企业研发过程中产出的产品、副产品进行会计处理时，依据财政部《关于印发<企业会计准则解释第15号>的通知》（财会〔2021〕35号）有关规定执行；构成产品、副产品等有形资产的成本，从研发费用科目中转出，不应理解为冲减会计期间研发费用投入，即不减少高企认定时的研发费用。

因此，申报高新技术企业时，公司全部研发投入除车辆费、油费、工会经费等审核调减的费用、委外研发超过80%的部分外，均可计入研究开发费用，故与研发费用存在一定核算口径差异，具体如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
①研发支出总额	1,197.00	3,980.45	5,087.73	5,184.19
②实现销售的研发支出	345.26	2,402.39	3,388.62	3,678.71
③审核调减费用	-	11.84	24.75	64.15
④委外研发投入中的不可扣除的部分	8.53	27.30	11.28	9.86
申报高新技术企业研发费用（①-③-④）	1,188.47	3,941.31	5,051.71	5,110.16
研发费用（①-②）	851.74	1,578.06	1,699.12	1,505.47

注：公司前次高新技术复审专项审计系针对2020年-2022年申报高新技术企业研发费用；此表列示的2023年、2024年、2025年1-6月高新技术企业研发费用系按照2022年专项审计口径进行统计。

公司研发费用与申请所得税加计扣除的研发费用之间亦存在一定差异，具体体现为会计和税法认定的差异，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
①研发费用	851.74	1,578.06	1,699.12	1,505.47
②审核调减费用	-	11.84	24.75	64.15
③建筑物折旧	-	48.47	28.79	34.42
④委外研发投入中的不可扣除的部分	8.53	27.30	11.28	9.86
⑤研发支出实现销售部分产品的人工、制造费用	-	24.10	21.46	32.22
研发费用加计扣除（①-②-③-④+⑤）	843.21	1,514.54	1,655.76	1,429.26

根据主管税务部门的相关规定，研发费用中审核调减费用、建筑物折旧不予抵扣，委外研发投入仅允许抵扣 80%，但未计入研发费用的研发支出中实现销售部分产品的人工、制造费用允许抵扣。

综上，公司各期列报的研发费用、申报高新技术企业的研发费用、申请所得税加计扣除的研发费用之间存在差异主要系核算口径差异、会计与税法认定的差异，具有合理性。

二、在建工程转固时点准确性。请发行人：①说明各项目建设的主要内容、投入明细构成、工程进度、开工和预计竣工时间，预计投产时间、与产能需求匹配性、期后转固情况，项目建设完成后相关产能的消化计划。在建工程成本核算依据、核算方法，投入规模是否合理，是否包含与在建工程无关的其他支出，是否存在延迟转固或减值情形。②说明相关供应商基本情况、采购内容、金额，定价依据及公允性，相关资金的流向，是否存在资金直接或变相流向客户、供应商、公司关联方或其他第三方的情况。③说明固定资产、在建工程盘点情况，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施。

（一）说明各项目建设的主要内容、投入明细构成、工程进度、开工和预计竣工时间，预计投产时间、与产能需求匹配性、期后转固情况，项目建设完成后相关产能的消化计划。在建工程成本核算依据、核算方法，投入规模是否合理，是否包含与在建工程无关的其他支出，是否存在延迟转固或减值情形

1、说明各项目建设的主要内容、投入明细构成、工程进度、开工和预计竣工时间，预计投产时间、与产能需求匹配性、期后转固情况，项目建设完成后相关产能的消化计划

（1）科技新城二期建设项目

科技新城厂区二期建设项目系高纯贵金属新材料项目，建设内容包括精炼车间、丙类车间、甲类库房四、丙类库房二、丙类库房三、物业楼、综合楼、污水站等建筑物及相应配套设施设备。项目建成后，可实现 150t/a 的贵金属灰渣的处理能力，具体包括 4.3347 吨/年贵金属单质（包括钯、铂、钨、铑、金、银）的处理能力、21 吨/年的贵金属化合物（包括氯化钯、四氯铂酸钾、水合三氯化钨、水合三氯化铑、氯铑酸铵、氯金酸、硝酸银）的处理能力。

该项目实施主体为公司，项目地点位于宝鸡市高新区科技新城产丰路西段 10 号，陕西瑞科新材料股份有限公司厂区内，项目拟投资 10,600.00 万元，资金来源包括自有资金及项目贷款。截至 2025 年 6 月末，本项目已通过自有资金及项目贷款投入 3,431.21 万元，包括设计费、咨询费、项目工程建设投入等，工程进度 32.37%。该项目开工时间为 2024 年 6 月，预计建设工程完工时间为 2025 年底，建设工程完工并办理竣工验收后则可投入生产使用，目前尚不具备转固条件。

随着公司业务量的持续增长、客户对均相催化剂废料的回收需求持续增强，公司现有回收车间尤其是精炼环节产能已难以满足生产需求；同时，公司目前均相催化剂产能已超过 100%。本项目建成后一方面可提升公司贵金属精炼回收处理能力，另一方面可缓解公司均相催化剂产能不足的困境，同时增加公司均相催化剂的产品品类，有利于提升公司经营业绩。

（2）长青工业园区建设项目

长青工业园厂区建设项目系公司本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市募投项目之一“贵金属催化剂新材料生产基地项目”，建设内容包括贵金属催化剂车间、配体车间、氢化车间、配体车间，相关辅助工程以及综合楼等设施。该项目建成后可形成年产 135 吨炭载贵金属催化剂、161 吨重质载体贵金属催化剂、20 吨均相贵金属催化剂、15 吨配体、300 吨氢化产品的生产能力。

该项目实施主体为公司全资子公司璟邑科技，项目地点位于陕西省宝鸡市

长青工业园区，项目拟投资 28,000.00 万元，其中：拟通过募集资金投资 19,542.23 万元，剩余部分通过自有资金投入。截至 2025 年 6 月末，本项目已通过自有资金投入 1,487.49 万元，包括设计费、咨询费、项目工程建设投入等，工程进度 5.31%，其开工时间为 2023 年 6 月，因资金原因工程进度未及预期，预计最终竣工和投入使用时间为 2027 年底，目前尚不具备转固条件。

该项目涉及的产能消化参见本问询回复问题 10 之“一、（五）”的相关回复。

2、在建工程成本核算依据、核算方法，投入规模是否合理，是否包含与在建工程无关的其他支出，是否存在延迟转固或减值情形

（1）在建工程成本核算依据、核算方法，投入规模合理，不包含与在建工程无关的其他支出

公司按照各项目在建期间实际发生的必要工程支出以及其他相关费用归集在建工程成本，内容包括前期费用、间接费用和建筑安装工程费等。

①前期费用包括与在建工程项目相关的环评报告编制费、设计费、施工图审查费、方案设计及规划费、工程勘探费、检测费等，公司按照实际发生金额计入在建工程成本，依据采购合同、付款申请单、发票、支付凭证等入账；

②间接费用包括与在建工程项目相关的差旅费、项目工程人员薪酬、项目建设水电费等，公司按照实际发生金额计入在建工程成本，依据费用报销发票、水电分摊明细、薪酬汇总表等入账；

③建筑安装工程主要包括项目土建工程、基础设施建设费等，公司按照供应商实际完成项目工程量计入在建工程成本，依据承包合同、第三方出具的已完工工程量清单、监理报告、由监理方确认的工程款支付申请表、发票、支付凭证等入账。

公司在项目立项时对主要承建合同进行了预算管理，并以在建工程专项明细账归集相关在建工程真实投入情况。公司款项支付严格根据合同工程进度执行，履行内部审批程序。同时，公司聘请第三方监理机构对项目建设进行监督。公司在建工程实际投入金额与工程进度相符，投入规模合理，不存在将与在建工程无关的其他支出混入在建工程成本核算的情况。

（2）在建工程不存在延迟转固或减值情形

根据《企业会计准则第 4 号——固定资产》的规定，“自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，即当在建工程达到预定可使用状态时可转为固定资产”。科技新城厂区二期建设项目于 2024 年 6 月开工，截止本问询回复出具日尚处于在建阶段；长青工业园厂区建设项目属于募投项目，目前仅完成部分仓库框架式结构建设。前述两个项目均未达到可使用状态，不存在延迟转固情形。

依据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。公司在期末将规定的可能存在减值迹象的情况与实际情况进行比较，在建工程处于正常状态，不存在减值情形，具体分析如下：

减值迹象情形	是否存在减值迹象
资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	否
企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	否
市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	否
有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	否
资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	否
企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	否
其他表明资产可能已经发生减值的迹象	否

（二）说明相关供应商基本情况、采购内容、金额，定价依据及公允性，相关资金的流向，是否存在资金直接或变相流向客户、供应商、公司关联方或其他第三方的情况

1、相关供应商基本情况、采购内容、金额

报告期内，公司在建工程涉及项目累计采购额 50 万以上的供应商情况及采购内容、金额列示如下：

单位：万元

项目类别	序号	供应商名称	营业范围	注册时间	注册资本	实际控制人或主要股东	采购内容	合同金额(含税)	已支付金额
科技新城厂区二期建设项目	1	陕西优发建设工程有限公司	一般项目：劳务服务（不含劳务派遣）；住房租赁；非居住房地产租赁；建筑工程机械与设备租赁；土地使用权租赁(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：建设工程施工；建设工程施工（除核电站建设经营、民用机场建设）；人防工程防护设备安装(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。	2019/4/19	5,800.00	郭新元、郭翔、郭飞	高纯贵金属新材料项目18#-24#、26#建筑	4,250.00	1,477.55
	2	陕西盛世电力有限公司	电力设备的安装、维修;电力工程设计、施工;机电设备、电气设备的安装、维修;仪器仪表、电子产品、机电产品、金属材料的销售;建筑工程劳务分包。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	2016/1/11	1,500.00	冯明志、校胜义	二期 10KV 配电工程	195.00	58.50
	3	陕西磊德环保工程有限公司	环境工程的设计、施工、安装、调试、维护、管理;环保成套设备及配套附件的研发、设计、加工、安装、调试、销售及维修; 市政工程、污水处理工程、废气废固治理工程、沼气工程、水土保持及生态恢复工程、园林绿化工程、建筑工程、建筑机电安装工程、机电安装工程、钢结构工程、防水防腐保温工程的设计、施工、技术服务; 建筑劳务分包; 机电产品、仪器仪表、五金交电、建筑材料的销售及技术服务;自动化控制系统的研发、设计、安	2018/5/10	2,000.00	郑戈武、贺坤	污水处理系统	229.00	68.70

项目类别	序号	供应商名称	营业范围	注册时间	注册资本	实际控制人或主要股东	采购内容	合同金额(含税)	已支付金额
			装、调试、销售及维护;水处理药剂(不含危险、监控、易制毒化学品)、化工产品(不含危险、监控、易制毒化学品)的销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)						
长青工业园厂区建设项目	1	陕西优发建设工程有限公司	一般项目: 劳务服务(不含劳务派遣); 住房租赁; 非居住房地产租赁; 建筑工程机械与设备租赁; 土地使用权租赁(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目: 建设工程施工; 建设工程施工(除核电站建设经营、民用机场建设); 人防工程防护设备安装(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准)。	2019/4/19	5,800.00	郭新元、郭翔、郭飞	贵金属催化剂新材料生产基地项目6#-10#建筑	1,018.00	726.38
	2	中圣环境科技发展有限公司	一般项目: 环境影响评价; 环境科技咨询; 环境工程设计、施工; 环保新技术、新产品开发; 房地产开发、销售; 物业管理; 大气污染治理、环保设备销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	2010/12/7	18,899.47	陕西中圣生态环境咨询有限公司	再生项目环评报告; 催化剂项目环评报告	92.00	92.00
	3	陕西茂源通建筑工程有限公司	建筑工程、管道安装工程、公路工程、园林绿化工程、钢结构工程、水利水电工程、土石方工程施工; 室内外装饰工程设计、水电暖安装工程施工; 建筑材料销售; 建筑机具租赁、建筑劳务分包。(依	2017/8/14	100.00	李军刚	绿化工程; 机械费; 车位硬化工程; 围墙工程	148.13	148.13

项目类别	序号	供应商名称	营业范围	注册时间	注册资本	实际控制人或主要股东	采购内容	合同金额(含税)	已支付金额
			法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)						
	4	山东省医药工业设计院有限公司	许可项目：建设工程设计；建设工程施工；建设工程监理；国土空间规划编制；特种设备设计；检验检测服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：工程管理服务；工业工程设计服务；规划设计管理；工程造价咨询业务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；五金产品批发；五金产品零售；机械设备销售；机械设备租赁；非居住房地产租赁；住房租赁；会议及展览服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	1990/4/4	2,611.00	山东省商业集团有限公司	设计费；可行性研究报告	184.00	82.00

注：上表已支付金额为统计截至 2025 年 6 月 30 日实际支付款项。

截至2025年6月30日，高纯贵金属新材料项目完工进度32.37%，与合同约定一致。长青工业园厂区项目工程完工进度5.31%，与合同约定存在差异，其主要原因系该项目为募集资金投向项目，募集资金尚未到位。

2、采购定价依据以及定价公允性

报告期内，公司房屋构筑物土建施工部分主要由陕西优发建设工程有限公司完成，系通过邀请招标确定。工程项目实施过程中，公司项目部经理对其施工进度以及工程款支付进行实时把控，并聘请第三方监理机构进行进度审核。公司通过查询市场信息或第三方供应商报价，了解各工程项目市场定价，择优确定中标工程供应商，双方经过洽谈后确定项目合同总价，并据此签订工程施工合同。工程施工完成后，公司会聘请第三方造价机构对工程项目总造价进行审核，并出具相应的工程决算报告。对于工程款项支付，公司根据合同约定的付款节点向工程供应商支付相应比例工程款。

经查询工程项目网络公开造价信息、政府部门公开造价信息以及上市公司披露的造价信息等，单项工程的单方造价受施工环境、特殊施工要求等因素影响呈现较大差异，具体市场信息如下：

经查询广联达统计的2020-2023年期间陕西省工程项目造价公开信息：

（1）企业自用办公楼：结算单方造价在2,326.05-2,451.92元/平方米之间。

（2）厂房：经核查，不同厂房因其建设施工要求的不同，单方造价存在较大差异，陕西省框架结构厂房项目投标单方造价在2,201.96-3,781.72元/平方米；陕西省钢结构厂房项目投标单方造价在739.63-2,464.03元/平方米。

（3）库房：不同仓库因其建设施工要求、储藏要求的不同，单方造价在2,190.22-3,244.82元/平方米之间。

经查询政府（市住房和城乡建设厅）造价网址公开的造价信息，了解市场标准价格情况。根据宝鸡市住房和城乡建设局发布的《宝鸡市建筑动态与材料信息》第104期公布的当地造价分析案例，某框架结构厂房单方造价为3,302.33元/平方米；根据咸阳市住房和城乡建设局发布的《咸阳工程造价信息》2023年第2期公布的当地造价分析案例某框架结构办公楼单方造价为3,069.59元/平方米。

经与市场造价对比，在充分考虑构筑物的高度及施工情况的前提下，公司报告期内高纯贵金属新材料和长青工业园厂区项目单方造价基本合理，处于正常市场价格区间，具体价格情况如下：

在建工程名称	建造起始时间	建筑面积（平方米）	投标单方造价（元/平方米）	陕西省单方造价市场价格情况（元/平方米）
物业楼	2024.6	628.09	2,446.31	2,326.05-2,451.92
丙类库房二	2024.6	544.79	2,438.37	2,190.22-3,244.82
丙类库房三	2024.6	544.79	2,435.98	2,190.22-3,244.82
甲类库房四	2024.6	398.21	2,828.66	2,190.22-3,244.82
污水站	2024.6	747.38	4,781.37	-
精炼车间	2024.6	6309.74	2,159.17	2,201.96-3,781.72
丙类车间	2024.6	2614.41	2,079.05	739.63-2,464.03
综合楼	2024.6	5615.26	2,590.96	1,619.29-4,496.42
长青工业园甲类库房（3栋）	2023.6	2025.00	2,936.30	2,190.22-3,244.82
长青工业园丙类库房（2栋）	2023.6	2296.00	2,185.80	2,190.22-3,244.82

对于其他主要供应商的选择，公司及其子公司主要通过邀请招标的方式，引入多家供应商进行综合比价，比价过程中综合考虑质量、价格、服务等多维度因素，择优确定合作方及最终合同价格，定价公允。

3、相关资金的流向

报告期内，公司及其子公司与在建工程主要供应商的资金往来情况如下：

单位：万元

付款主体	供应商名称	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年	合计付款金额
陕西瑞科新材料股份有限公司	陕西优发建设工程有限公司	-1,307.55	-170.00	-	-	-1,477.55
	陕西盛世电力有限公司	-	-58.50	-	-	-58.50
	陕西磊德环保工程有限公司	-68.70	-	-	-	-68.70
陕西璟邑科技有限公司	陕西优发建设工程有限公司	-	-345.91	-380.47	-	-726.38
	中圣环境科技发展有限公司	-	-	-36.80	-22.20	-59.00

付款主体	供应商名称	2025年 1-6月	2024年	2023年	2022年	合计付款 金额
	陕西茂源通建筑工程有限公司	-	-3.71	-	-54.20	-57.91
	山东省医药工业设计院有限公司	-	-10.00	-43.00	-29.00	-82.00

公司购建在建工程相关资金流向主要系支付给工程供应商，主要工程供应商经营范围与公司采购情况基本一致，交易价格公允。报告期内，公司在建工程相关采购款项均由公司及其子公司直接支付给工程供应商，每笔交易均具备真实交易背景，不存在通过第三方支付或支付给第三方工程设备款的情况。

我们获取了主要为公司提供工程建设服务的工程供应商陕西优发建设工程有限公司报告期内与公司存在资金往来的银行账户的流水，同时核查了公司及其关联方的银行流水，并对主要客户、供应商进行了走访。

经核查，公司在建工程相关支出均具有真实交易背景且定价公允，相关资金流入供应商后亦主要用于供应商自身经营活动，不存在相关资金直接或变相流向客户、供应商、公司关联方或其他第三方的情况。

（三）说明固定资产、在建工程盘点情况，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施

公司针对固定资产盘点主要执行如下措施：每半年组织固定资产使用部门盘点、资产管理部门和财务部监盘；审计基准日则由使用部门、资产管理部、财务部共同盘点，中介机构监盘。

公司针对在建工程主要执行如下盘点措施：审计基准日由工程部门、资产管理部、财务部共同盘点，中介机构监盘。

报告期内，公司固定资产、在建工程均不存在差异，账实相符。

三、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查上述问题并发表明确意见

1、核查程序

（1）取得发行人报告期内研发项目及在研项目的立项报告、可行性研究报告，查阅发行人报告期内分项目研发投入明细表；了解发行人在研项目基本情况、拟实现的

目标及进展情况；了解发行人研发项目与知识产权等研发成果的对应情况；

（2）取得工时占比低于 50%的非全时研发人员参与研发项目及相关获奖情况的资料，核查发行人关于研发人员认定依据是否符合《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》的规定；

（3）查阅发行人研发内部控制制度，了解发行人研发工时管理及研发费用归集等流程进行；获取发行人研发工时记录表，核实发行人非全时研发人员研发工时、参与研发项目及人员数量变动的情况，了解研发内部控制制度有效执行情况；

（4）获取发行人研发领料明细表、贵金属领料单、样品入库单、废催化剂收集台账等过程资料，查阅报告期内研发样品销售合同，了解研发后材料去向及样品对外销售情况；

（5）获取发行人报告期内的研发费用明细表，检查研发费用核算和归集方法是否符合相关法规要求；

（6）取得发行人经审核的高新技术企业研发费用、研发费用加计扣除审核表，并与发行人研发费用进行比较分析，了解其差异原因；

（7）取得与在建工程相关的项目资料、明细账、合同、发票等，核实在建工程核算是否准确、是否存在延期转固或减值的情形；结合发行人产销情况、未来规划分析发行人项目产能消化计划；

（8）通过公开渠道查询同类工程单方造价，分析发行人在建工程定价依据及公允性；取得主要供应商银行流水，核查其收取工程款后的资金流向；

（9）查阅发行人固定资产、在建工程盘点及监盘资料。

2、核查意见

经核查，我们认为：

（1）报告期各期发行人研发投入与研发活动、在研项目相匹配，研发费用所形成的主要成果均用于发行人的主营业务，提升了发行人产品技术水平，增强了公司核心竞争力。

(2) 发行人关于研发人员的划分标准符合《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》规定，研发人员的认定真实准确，非全时研发人员与研发活动相匹配，数量波动具有合理性；发行人针对研发人员工时管理及人工费用核算建立了明确的内控管理制度，并能够贯彻执行，研发人员工时统计与核算真实准确。

(3) 发行人内控制度能够反映相关领料与研发活动的直接对应关系，可以将研发投入和生产投入进行明确区分，研发领料的单价与生产领料不存在显著差异，研发后材料去向清晰，样品对外销售金额不存在异常，相关会计处理符合规定，研发投入归集方法准确无误。

(4) 发行人各期列报的研发费用、申报高新技术企业的研发费用、申请所得税加计扣除的研发费用之间存在一定差异，主要系核算口径差异或会计与税法认定的差异，具有合理性。

(5) 发行人在建工程实际投入金额与工程进度相符，投入规模合理，不存在将与在建工程无关的其他支出混入在建工程成本核算的情况，不存在延迟转固或减值情形。

(6) 发行人在建工程定价公允，相关资金流向合理，不存在资金直接或变相流向客户、供应商、发行人关联方或其他第三方的情况。

(7) 发行人固定资产、在建工程账实相符，盘点不存在差异。

(二) 说明对发行人报告期内在建工程的核查过程及取得的核查证据，并对上述事项以及在建工程成本核算的真实性、准确性发表明确意见，说明对报告期固定资产、在建工程实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果

1、核查程序

(1) 获取发行人在建工程明细表，抽查大额入账凭证，检查工程建设施工合同、工程进度资料、款项支付资料、工程结算资料、发票相关资料等，确认在建工程的入账价值；

(2) 实地查看在建工程现场，并与主要负责人进行沟通，了解其工程进度；

(3) 核查在建工程定价依据及其公允性；

(4) 走访主要在建工程供应商，确认交易真实性；取得相关供应商的银行流水，核查其资金流水是否存在异常；

(5) 针对固定资产、在建工程实施监盘程序，各期监盘比例及结果列示如下：

报告期各期末，我们针对固定资产的监盘情况列示如下：

项目	2025年6月末	2024年末	2023年末	2022年末
盘点时间	2025年6月30日	2024年12月26日、2024年12月31日	2023年12月27日	2022年12月29日
盘点地点	办公室、生产车间等			
盘点人员	行政办公人员、车间人员、资产管理人員、财务人员	行政办公人员、车间人员、资产管理人員、财务人员	行政办公人员、车间人员、资产管理人員、财务人员	行政办公人员、车间人员、资产管理人員、财务人员
监盘人员	保荐机构、我们	保荐机构、我们	我们	我们
盘点范围	房屋建筑物、机器设备、运输设备、其他设备			
监盘比例	92.31%	93.01%	93.30%	80.83%
账实相符情况	账实相符	账实相符	账实相符	账实相符

报告期各期末，我们针对在建工程的监盘情况列示如下：

项目	2025年6月末	2024年末	2023年末	2022年末
盘点时间	2025年6月30日	2024年12月26日、2024年12月29日	2023年12月21日	2023年2月1日
盘点地点	在建工程项目所在地			
盘点人员	工程管理人员、资产管理人員、财务人员	工程管理人员、资产管理人員、财务人员	工程管理人员、资产管理人員、财务人员	工程管理人员、资产管理人員、财务人员
监盘人员	保荐机构、我们	保荐机构、我们	我们	我们
盘点范围	在建工程项目			
监盘比例	100.00%	100.00%	92.93%	91.85%
账实相符情况	账实相符	账实相符	账实相符	账实相符

2、核查意见

经核查，我们认为：

发行人在建工程核算真实、准确，不存在将与在建工程无关的其他支出混入在建工程成本核算的情况；报告期各期末监盘均未发现盘点差异，发行人固定资产、在建工程账实相符。

问题 11.其他问题

(1) 关于子公司璟邑科技。根据申请文件，发行人于 2020 年以 99.8 万元购买璟邑科技 100% 股权，璟邑科技 2021 年取得募投项目用地，收购前璟邑科技尚未开始运营及竞买募投项目用地，拟从事石墨烯及下游产品开发。请发行人：①说明璟邑科技原股东与发行人是否存在关联关系，收购璟邑科技股权的定价依据及公允性。②结合前述情况及土地出让政策、对受让主体资质的规定，收购时点发行人是否可以参与土地竞买，璟邑科技用于取得土地的预付资金、土地出让金的资金来源等，说明发行人通过璟邑科技取得募投用地的原因及合规性，是否存在利益输送。③结合璟邑科技主营业务范围的变化，说明募投项目用地是否依然符合土地出让政策、土地规划等，是否涉及用地手续变更。

(2) 保荐机构间接入股发行人。根据申请文件，保荐机构通过开源财金惠风、共青城泰合长乐间接持有发行人 0.73% 的股份。请保荐机构说明入股发行人的原因、价格、定价依据及公允性，是否存在利益输送，证券承销保荐工作是否符合独立性等相关监管要求。

(3) 对税收优惠政策是否存在重大依赖。根据申请文件，报告期内发行人及子公司享有多项税收优惠政策。请发行人：说明税收优惠的期限、金额及对各期利润的影响情况，发行人是否对税收优惠政策存在重大依赖，政策到期后对发行人经营业绩的不利影响程度，视情况进行风险揭示。

(4) 信息披露的充分性。请发行人：①对照《1 号指引》等相关规则要求，说明相关主体本次发行承诺安排是否完备、可执行，视情况完善相关承诺安排。②对照《1 号指引》1-2 申报前引入新股东与增资扩股的规定补充披露申报前 12 个月新增合伙企业股东的合伙人基本信息。③完善招股说明书中挂牌期间处罚情况、子公司贸易业务具体情况的信息披露。④结合报告期内董监高变动情况，说明是否对发行人生产经营产生重大不利影响。⑤说明王顺心代周淑雁及其亲属持有股份的原因及合规性，周淑雁委托王顺心出售所代持的周淑雁及其亲属股份的原因及合规性、是否存在违反税收或

限售要求的情况，是否需要并已取得相关人员的同意，是否存在利益输送或特殊利益安排、纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构核查上述事项，申报会计师核查事项（3），发行人律师核查事项（1）（4），并发表明确意见。请保荐机构、发行人律师针对发行人吸收合并瑞科有色金属的合规性、合理性及定价公允性，发行人历史股权代持及整改规范情况出具专项核查意见。

【回复】

一、对税收优惠政策是否存在重大依赖。根据申请文件，报告期内发行人及子公司享有多项税收优惠政策。请发行人：说明税收优惠的期限、金额及对各期利润的影响情况，发行人是否对税收优惠政策存在重大依赖，政策到期后对发行人经营业绩的不利影响程度，视情况进行风险揭示。

公司及其子公司享受的主要税收优惠的期限、金额及对各期利润的影响情况列示如下：

单位：万元

税收优惠政策	高新技术企业所得税优惠	西部大开发企业所得税优惠	小型微利企业所得税优惠	固定资产一次性抵扣所得税	固定资产加计扣除所得税	增值税进项税额加计抵减
优惠截止时间	2026年12月31日	2030年12月31日	2027年12月31日	2027年12月31日	2022年12月31日	2027年12月31日
对2022年净利润的影响	1,148.77		37.87	-	44.33	-
对2023年净利润的影响	648.06		54.32	-	-	380.71
对2024年净利润的影响	709.45		24.35	-	-	488.71
对2025年1-6月净利润的影响	448.56		60.19	-	-	233.23

注：固定资产一次性抵扣所得税对公司净利润并无影响，但可推迟缴纳企业所得税时间点，提高公司短期现金流。

报告期内，公司因前述税收优惠分别增加净利润 1,230.98 万元、1,083.09 万元、1,222.51 万元、741.98 万元，占公司净利润的比例分别为 11.04%、15.10%、17.71%、14.42%。报告期内，扣除前述税收优惠后公司净利润分别为 9,917.69 万元、6,088.62 万元、

5,680.80 万元、4,405.09 万元，仍保持较高的利润水平，公司对税收优惠政策不存在重大依赖的情形，但若相关政策到期后不再延续，仍会对公司净利润造成一定的不利影响。前述主要税收优惠政策到期日分别为 2027 年底、2030 年底，短期内公司业绩不会因税收优惠政策到期而产生重大不利影响。

公司已在招股说明书“第三节风险因素”之“二、（四）税收优惠政策风险”中补充披露如下：

“公司于 2020 年 12 月 1 日取得陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、国家税务总局陕西省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，证书编号为 GR202061001850，有效期三年。公司于 2023 年 11 月 29 日取得陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、国家税务总局陕西省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，证书编号为 GR202361002872，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条规定，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税。同时，公司属于《产业结构调整指导目录》中的鼓励类产业，根据财政部、国家税务总局及国家发展改革委联合下发的《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部公告 2020 年第 23 号）的规定可自 2021 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日减按 15% 的税率征收企业所得税。

根据国家税务总局颁布的《关于设备、器具扣除有关企业所得税政策的通知》（财税〔2018〕54 号）、《关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》（财税〔2021〕6 号）、财政部税务总局公告 2023 年第 37 号《财政部税务总局关于设备、器具扣除有关企业所得税政策的公告》等相关规定，公司及其子公司报告期内新购买的低于 500 万元的设备可于资产投入使用的次月一次性计入当期成本费用，在计算应纳税所得额时扣除，不再分年度计算折旧。同时，根据《财政部税务总局科技部关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》（2022 年第 28 号）规定，对高新技术企业 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置设备、器具，将其作为固定资产核算的，可以选择在计算应纳税所得额时一次性在税前扣除，同时允许按 100% 在税前加计扣除。

根据财政部、国家税务总局于 2023 年 9 月 3 日颁布的《财政部税务总局关于先进制造业企业增值税加计抵减政策的公告》（财政部税务总局公告 2023 年第 43 号），自 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，允许先进制造业企业按照当期可抵扣进项税额加计 5% 抵减应纳增值税额。公司于 2023 年开始享受该项增值税加计抵减的税收优惠政策。

如果未来公司无法继续被认定为高新技术企业、或者公司所属产业被调出鼓励类目录、或者西部大开发税收优惠政策、固定资产一次性抵扣企业所得税政策、增值税加计抵减优惠政策到期未延续，则将对公司净利润、现金流产生不利影响。”

同时，公司已在招股说明书“重大实现提示”之“五、（九）税收优惠政策风险”中补充披露如下：

“公司于2020年12月1日取得陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、国家税务总局陕西省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，证书编号为GR202061001850，有效期三年。公司于2023年11月29日取得陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、国家税务总局陕西省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，证书编号为GR202361002872，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条规定，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按15%的税率征收企业所得税。同时，公司属于《产业结构调整指导目录》中的鼓励类产业，根据财政部、国家税务总局及国家发展改革委联合下发的《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部公告2020年第23号）的规定可自2021年1月1日至2030年12月31日减按15%的税率征收企业所得税。

根据国家税务总局颁布的《关于设备、器具扣除有关企业所得税政策的通知》（财税〔2018〕号54号）及《关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》（财税〔2021〕6号）、财政部税务总局公告2023年第37号《财政部税务总局关于设备、器具扣除有关企业所得税政策的公告》等相关规定，公司及其子公司报告期内新购买的低于500万元的设备可于资产投入使用的次月一次性计入当期成本费用，在计算应纳税所得额时扣除，不再分年度计算折旧。同时，根据《财政部税务总局科技部关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》（2022年第28号）规定，对高新技术企业2022年10月1日至2022年12月31日期间新购置设备、器具，将其作为固定资产核算的，可以选择在计算应纳税所得额时一次性在税前扣除，同时允许按100%在税前加计扣除。

根据财政部、国家税务总局于2023年9月3日颁布的《财政部税务总局关于先进制造业企业增值税加计抵减政策的公告》（财政部税务总局公告2023年第43号），自2023年1月1日至2027年12月31日，允许先进制造业企业按照当期可抵扣进项税额加计5%抵减应纳增值税额。公司于2023年开始享受该项增值税加计抵减的税收优惠政策。

如果未来公司无法继续被认定为高新技术企业、或者公司所属产业被调出鼓励类

目录、或者西部大开发税收优惠政策、固定资产一次性抵扣企业所得税政策、增值税加计抵减优惠政策到期未延续，则将对公司净利润、现金流产生不利影响。”

二、申报会计师核查程序及意见

（一）核查程序

1、关于对税收优惠政策是否存在重大依赖的核查

（1）查询发行人享受的税收优惠政策，分析其适用条件、有效期等；

（2）取得报告期各期纳税申报表，并测算发行人享受的税收优惠金额及其对各期利润的影响。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

发行人不存在对税收优惠政策存在重大依赖的情形，但若相关政策到期后不再延续，仍会对发行人净利润造成一定的不利影响。发行人主要税收优惠政策到期日分别为 2027 年底、2030 年底，短期内发行人业绩不会因税收优惠政策到期而产生重大不利影响。



致同会计师事务所（特殊普通合伙）

中国·北京

中国注册会计师：



中国注册会计师：



二〇二五年十月十日



此件仅供业务报告使用，复印无效

营业执照

(副本(20-1))

统一社会信用代码

9111010592343655N



扫描市场主体身份码
了解更多登记、备案、
许可、监管信息，体
验更多应用服务。

名称 致同会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙

执行事务合伙人 李惠琦

经营范围

审计企业会计报表，出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度财务决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其他业务。
(市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

出资额 5250 万元

成立日期 2011 年 12 月 22 日

主要经营场所 北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层



登记机关

2025 年 02 月 03 日

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



此件仅用于业务报告使用，复印无效

证书序号: 0014469

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

会计师事务所

执业证书



名称: 致同会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人: 李惠琦

主任会计师:

经营场所: 北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场5层

组织形式: 特殊普通合伙

执业证书编号: 11010156

批准执业文号: 京财会许可[2011]0130号

批准执业日期: 2011年12月13日

发证机关:

北京市财政局

二〇二〇年十一月十一日

中华人民共和国财政部制



姓名: 蒋晓明
性别: 男
出生日期: 1982-04-05
工作单位: 天华会计师事务所(普通合伙)深圳分所
身份证号: 43040218820405255X
Identity card No.



此件仅限于业务报告使用



310000060282
深圳市注册会计师协会

证书编号: 310000060282
No. of Certificate

批准注册协会: 深圳市注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2008 年 12 月 28 日
Date of Issuance

年度检验登记 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



310000060282



此件仅限于业务报告使用

注册会计师工作单位变更事项登记 Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

深圳道华会计师事务所
2018年12月05日
转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

同意调入
Agree the holder to be transferred to

致国会计师事务所
2018年12月06日
转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

注意事项

- 一、注册会计师执行业务, 必要时须向委托方出示本证书。
- 二、本证书只限于本人使用, 不得转让、涂改。
- 三、注册会计师停止执行法定业务时, 应将本证书缴还主管注册会计师协会。
- 四、本证书如遗失, 应立即向主管注册会计师协会报告, 登报声明作废后, 办理补发手续。

NOTES

1. When practising, the CPA shall show the client this certificate when necessary.
2. This certificate shall be exclusively used by the holder. No transfer or alteration shall be allowed.
3. The CPA shall return the certificate to the competent Institute of CPAs when the CPA stops conducting statutory business.
4. In case of loss, the CPA shall report to the competent Institute of CPAs immediately and go through the procedure of reissue after making an announcement of loss on the newspaper.



姓名: 黄浩华
Sex: 男
出生日期: 1993-11-11
Date of birth: 1993-11-11
工作单位: 广东正中珠江会计师事务所(特殊普通合伙)
Working unit: 广东正中珠江会计师事务所(特殊普通合伙)
身份证号码: 445224199311110653
Identity card No.: 445224199311110653



此件仅限于业务报告使用



黄浩华
440100790180
深圳市注册会计师协会

证书编号: 440100790180
No. of Certificate

批准注册协会: 广东省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2019 年 03 月 21 日
Date of Issuance



黄浩华(440100790180), 已通过广东省注册会计师协会2020年任职资格检查, 通过文号: 粤注协(2020) 132号。



黄浩华 440100790180

此件仅限于业务报告使用, 复印无效。

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

广东正中珠江会计师事务所(特殊普通合伙)
CPAs
(特殊普通合伙)
专用章
Stamp of the Institute of CPAs
2021 年 03 月 03 日

同意调入
Agree the holder to be transferred to

致国会计师事务所(特殊普通合伙)
致国会计师事务所
CPAs
Stamp of the Institute of CPAs
2021 年 2 月 28 日