



关于广东欧莱高新材料股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
第二轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层

二零二三年六月

上海证券交易所：

贵所于 2023 年 6 月 12 日出具的《关于广东欧莱高新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（上证科审（2023）337 号）（以下简称“审核问询函”、“问询函”）已收悉。广东欧莱高新材料股份有限公司（以下简称“欧莱新材”、“发行人”或“公司”）与中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“保荐人”或“中金公司”）、北京德恒律师事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列示问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本审核问询函回复所使用的简称与《广东欧莱高新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

问询函所列问题	黑体（加粗）
审核问询函所列问题的回复	宋体（加粗或不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

在本问询函回复中，若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

问题 1: 关于业务	3
问题 2: 关于收入	28
问题 3: 关于毛利率	57
问题 4: 关于其他	65

问题 1：关于业务

根据首轮问询回复，（1）从下游应用领域看，公司产品主要用于平面显示领域，具有一定优势；公司在集成电路、太阳能、锂电池等下游领域储备进行了产品储备，目前销售收入较少；（2）从产品结构看，公司铜靶、铝靶收入占比较高；公司钼及钼合金靶收入低于隆华科技，高于江丰电子和映日科技；在 ITO 靶方面，公司 ITO 靶尚处于业务开拓期，其收入规模与隆华科技和映日科技相比较小；（3）目前，国外溅射靶材厂商整体行业地位高，国外企业掌握核心技术以后，通过申请专利、工艺保密或形成商业秘密等方式实施技术垄断和封锁。

请发行人说明：（1）国外主要企业涉及专利技术路线情况及专利技术到期情况，对行业内企业发展的影响；（2）国内溅射靶材行业进入门槛及新进入者情况，公司与竞争对手相比的优劣势；（3）公司产品下游行业发展及应用对公司业务的影响；同行业公司已有公司相关新产品及应用情况；（4）结合前述情况，分析公司下游应用集中以及竞争加剧、其他下游应用领域业务拓展不及预期的风险。

【回复】

一、发行人说明

（一）国外主要企业涉及专利技术路线情况及专利技术到期情况，对行业内企业发展的影响

1、国外主要溅射靶材企业涉及的主要专利技术路线及专利状态情况

国外主要溅射靶材企业成立较早，发展成熟，具有明显的技术先发优势，在其进入中国市场初期，通过申请专利技术等方式建立起了较高的技术壁垒。经检索 JX 金属、霍尼韦尔、东曹、林德-普莱克斯、爱发科、三井金属、住友化学、攀时、世泰科、日立金属等国外主要溅射靶材企业在中国境内申请的与溅射靶材制备相关的发明专利，相关国外溅射靶材企业针对铜靶、铝靶、钼及钼合金靶和 ITO 靶申请的相关专利及其对应的主要生产工序、专利技术中公开的技术路线以及目前的专利状态情况具体如下：

产品类型	公司名称	涉及主要专利	对应主要工序	专利技术中公开的技术路线	专利状态 (有效期)
铜靶、铝靶	爱发科	一种靶材晶粒微细化的制成工艺 (2020101483781)	热处理、压延等晶粒尺寸细化加工工序	将铝锭加热到指定温度范围，进行两次压延，两次压延均为多道次压延，压延后进行切断，以得到具备特定	专利权有效 (2020.3.5-2040.3.5)

产品类型	公司名称	涉及主要专利	对应主要工序	专利技术中公开的技术路线	专利状态 (有效期)
				平均晶粒尺寸、晶粒尺寸分布的靶材成品	
	住友化学	圆筒型靶的制造方法及圆筒型靶 (2017800094195)	矫正、测定、接合等圆筒型靶材制备工序	将靶材料加工成圆筒形状，在已被加工成圆筒形状的靶材料上设置用于安装至溅射装置的接合件，对所述具有接合件的靶材料的外观的长度方向上的直线度进行矫正，以使得所述具有接合件的靶材料的直线度成为预先规定的范围内，对具有接合件的靶材料的外观的长度方向上的直线度进行测定	专利权有效 (2017.2.2-2037.2.2)
	霍尼韦尔	铜溅射靶和形成铜溅射靶的方法 (038220148)	热锻、冷轧、等通道转角挤压、热处理等含铜靶材制备工序	将铜坯通过热锻、冷轧、等通道转角挤压、热处理等方法成型，与支承板连接，形成具备特定晶粒分布、屈服强度、拉伸强度、硬度、溅射寿命、连接屈服强度等特征的靶材	未缴年费终止失效
	普莱克斯	扩散结合的铜溅射靶组件 (2014800682757)	6N铜与背板扩散结合等铜靶绑定工序	6N铜与背板扩散结合工艺，不存在中间层、空隙和夹杂物，与背板结合强度达到1,280磅力以上，在20kw功率溅射下不发生背板剥离；界面无粗晶粒，所生产的膜Rs不大于5.5%	专利权有效 (2014.12.1-2034.12.1)
钼及钼合金靶	世泰科	钼溅射靶 (2005800372658)	氢气保护气氛烧结、挤压锻造、热处理等钼溅射靶制备工序	将钼粉压制成型后在氢气保护下烧结为毛坯，旋转锻造或挤压的方式形成管状毛坯，并进行热处理，从而制备纯度、晶粒尺寸等性能指标符合要求的钼溅射管靶	未缴年费专利权终止，等恢复
	爱发科	钼铌靶材制作工艺 (2018109741977)	混粉、冷等静压、包套、热等静压等钼铌靶材制备工序	钼粉、铌粉按特定配比在盛料仓内进行混合，将混合完成的粉末在胶套中冷等静压，将冷等静压成型的生坯包套后进行热等静压。热等静压完成后经压延、校直、真空热处理和机械加工最终制成靶材成品	专利权有效 (2018.8.24-2038.8.24)
	日立金属	溅射靶材料及其生产方法 (2005100594763)	压制形成生坯并研磨成粉、压力烧结等钼铌靶材制备工序	混合Mo和Nb原粉，压制混合的原粉形成生坯，将生坯研磨成粉生产二次粉末，二次粉末具有的平均粒度不大于5.0mm；将二次粉末填入密封容器，在压力下进行烧结，由此制备溅射靶材料	专利权有效 (2005.3.25-2025.3.25)

产品类型	公司名称	涉及主要专利	对应主要工序	专利技术中公开的技术路线	专利状态 (有效期)
	攀时	管形靶 (2006800002725)	气氛烧结、挤压等钼或钼合金管型靶制备工序	将钼或钼合金粉末通过冷等静压，在还原气氛或真空中烧结压制的生坯，再通过挤压方式制备长钼或钼合金管靶坯，并进行机械加工制备管形靶	专利权有效 (2006.10.5-2026.10.5)
ITO 靶	三井金属	ITO 溅射靶 (021427984)	在 ITO 靶材表面镀覆 ITO 膜等 ITO 溅射靶制备工序	在机械磨削后的 ITO 靶材的溅射面上镀覆膜厚 1 μ m 以上的 ITO 膜，改善 ITO 靶材初期溅射性能	未缴年费终止失效
		氧化铟-氧化锡粉末和使用该粉末的溅射靶以及氧化铟-氧化锡粉末的制造方法 (2006101000964)	加热氧化 In-Sn 合金制成液流、捕获雾状液态流体等 ITO 粉末制备工序	由 In-Sn 合金或 ITO 粉末组成的原料制成液流、液滴或粉末供给热源中，把生成物的氧化铟-氧化锡粉末用雾状的液态流体作为微粒子捕获，把通过气液分离所产生的所述微粒子以浆料回收，得到碳含量在 50ppm 以下氧化铟-氧化锡粉末	未缴年费终止失效
		溅射靶用靶材的制造方法 (2005800236742)	靶材传送烧结等烧结体制备工序	对于每个成型后的被烧结体，从该被烧结体的一端开始依次烧结，烧结相邻温区设置不同温度，搬送和加热同时进行，加热工序在连续炉内进行	未缴年费终止失效
	JX 金属	圆筒型溅射靶及其制造方法 (2019105369443)	向圆筒靶内腔供氧等圆筒型靶材制备工序	圆筒靶烧结时，圆筒成型体放置在有供氧口的台座上，配管供氧至供氧口	专利权有效 (2017.2.28-2037.2.28)
	东曹	铟锡氧化物溅射靶 (021190046)	使非腐蚀部分与腐蚀部分厚度、表面粗糙度不同等 ITO 溅射靶制备工序	在 ITO 溅射靶中，使非腐蚀部分的厚度比腐蚀部分的厚度薄，使腐蚀部分突出并使包含上述腐蚀部分的平面与包含上述非腐蚀部分的平面用钝角斜面连接的形状，使上述突出的腐蚀部分的表面粗糙度在 0.1 微米以下，使非腐蚀部分和连接腐蚀部分与非腐蚀部分的斜面的表面粗糙度在 1.0 微米以上	未缴年费终止失效
		烧结体、溅射靶和成型模及使用该成型模的烧结体的制造方法 (2006800037955)	冷等静压、烧结等烧结体制备工序	将原料粉末填充到成型模内采用冷静水压压力机成型而制成成型体，对该成型体进行烧成而形成烧结体	专利权有效 (2006.1.27-2026.1.27)
		圆筒形溅射靶及其制造方法 (2009801154593)	填充接合材料等陶瓷圆筒形靶制备工序	在陶瓷圆筒形靶材和圆筒形基材形成的腔中填充熔融状态的接合材料，并形成陶瓷圆筒形溅射靶	专利权有效 (2009.6.9-2029.6.9)

从相关专利技术中公开的技术路线和保护的技术内容来看，国外主要溅射靶材企业仅针对铜靶、铝靶、钼及钼合金靶和 ITO 靶部分生产工序、成分配方等申请了专利技术，相关专利技术中仅公开了其部分工序采用的主要技术路线或生产工艺参数，不完整、详细披露其各类型溅射靶材所有生产工序涉及的技术工艺路线、靶材成分配方和生产工艺参数等技术信息，相关未公开技术信息通常以技术秘密、工艺保密或形成商业秘密等方式进行技术保护。

从相关专利技术的专利状态及有效期来看，国外主要溅射靶材企业在中国境内申请的相关专利部分因未缴年费等原因而终止失效，但部分专利权有效期需于 2030 年以后方才届满，专利有效期较长，国外主要溅射靶材企业将凭借在专利技术、工艺秘密、技术秘密等方面的技术优势长期占据国内溅射靶材市场有利地位，增加了下游产业对溅射靶材等关键原材料的采购成本，不利于我国平面显示、半导体集成电路、太阳能电池、新能源电池等产业链的供应稳定和安全。因此，国内溅射靶材企业需要持续加大研发投入，在核心技术、关键工艺等方面不断寻求突破，构建起自主知识产权体系，通过多种不同的技术工艺路线实现国外溅射靶材企业同类型产品相同或相近的性能，提升各类型溅射靶材的进口替代份额，推进相关产业链的国产化进程。

2、国外主要溅射靶材企业部分主要专利技术已终止失效，相关情况未对国内溅射靶材行业发展造成重大不利影响，国内溅射靶材市场竞争未因此加剧

自进入中国市场以来，国外主要溅射靶材企业针对铜靶、铝靶、钼及钼合金靶和 ITO 靶部分生产技术工艺申请了专利技术，以公司、江丰电子、有研亿金、隆华科技、阿石创、先导薄膜、映日科技等为代表的国内溅射靶材企业通过持续的技术工艺研发在部分应用领域和部分类型溅射靶材领域实现了技术突破和进口替代。截至本问询函回复出具日，国外主要溅射靶材企业与溅射靶材制备相关的专利技术已有部分因专利权期限届满、未缴年费等原因终止失效，相关情况未对国内溅射靶材行业的有序发展和相关企业的正常生产经营造成重大不利影响，国内溅射靶材市场未因此出现竞争加剧的情况，具体原因如下：

(1) 专利技术公开信息未体现完整制备工艺，竞争对手无法轻易模仿复制

溅射靶材厂商在实际生产加工和具体工序环节中，不同厂商均会结合自身实际生产经营情况、核心技术体系和生产工艺水平等情况形成各有特色的溅射靶材产品结构

和技术工艺体系，不同厂商不同类型溅射靶材之间的技术壁垒较高。除申请专利技术外，国内外溅射靶材厂商针对成分配方、工艺控制等方面的技术通常以非专利技术秘密形式进行保护。因此，即使未来公司或国内外其他溅射靶材厂商部分专利技术因专利权期限届满、未缴年费等原因终止失效，相关专利技术内容公开，行业现有或潜在竞争对手均无法轻易模仿复制相关厂商溅射靶材的成分配方和技术工艺，并快速实现规模化量产。

如本题回复“一/（一）/1、国外主要溅射靶材企业涉及的主要专利技术路线及专利状态情况”所述，溅射靶材厂商在申请溅射靶材相关技术专利时，只针对部分生产工序申请专利技术保护，未覆盖溅射靶材生产的所有工序环节和加工过程，且专利说明书针对相关技术工艺仅进行概括性描述，未对关键技术和工艺参数详细说明。因此，相关专利技术因专利权期限届满、未缴年费等原因终止失效后，仍存在较高的技术工艺壁垒，行业竞争对手通过已公开的专利技术信息无法轻易模仿复制，需投入大量资金、设备、人员等资源反复进行多次产品研发试验，不断改良产品技术工艺，方可掌握不同类型溅射靶材生产加工过程中的生产工艺曲线和最佳的技术工艺参数。

（2）溅射靶材行业持续快速发展，专利权终止失效前原专利技术已迭代优化

根据《中华人民共和国专利法》的相关规定，自申请日起计算，发明专利权的期限为二十年，实用新型专利权的期限为十年，外观设计专利权的期限为十五年。高性能溅射靶材行业是典型的技术密集型产业，其技术与下游应用领域的技术迭代和市场需求息息相关。近年来，平面显示、半导体电路、太阳能电池和新能源电池等下游应用领域快速发展，应用场景不断丰富，对溅射靶材的性能、品质、成本等方面均提出了更加严格的要求。溅射靶材厂商需根据下游应用特点持续进行技术突破和产品创新，开发新配方、新工艺、新膜系，加快新技术产业化进程，才可紧跟下游行业发展趋势，持续满足下游客户的产品技术要求。

因此，在专利技术因专利权期限届满、未缴年费等原因终止失效前，国外溅射靶材厂商原申请专利对应的技术工艺可能已经发生迭代优化，行业内已经出现新技术、新工艺或新产品。国外溅射靶材厂商虽可以通过专利权在一定时间内保护现有技术不被竞争对手模仿复制，在一定程度上维护自身竞争优势，但仍需根据下游应用领域和不同客户的需求不断改进溅射靶材制备技术工艺和优化溅射靶材成分配方，持续进行研发创新。例如，住友化学自 2002 年起在日本申请了“高浓度 ITO 靶材以及制备方

法”、“氧化钢基靶材及其制备方法”等多项 ITO 靶相关专利；但 JX 金属等公司则在 2010 年通过在氧化钢锡的基础上添加铅、镓、锌等元素，成功制备出可防止靶材溅射过程中异常放电、电阻率更低的 ITO 靶。

综上所述，国外主要溅射靶材企业此前申请的相关专利技术仅针对部分生产工序环节，未覆盖溅射靶材生产的所有工序环节、加工过程和关键工艺参数，行业竞争对手通过已公开的专利技术信息无法轻易模仿复制并掌握溅射靶材的核心制备工艺。长期来看，溅射靶材行业处于持续发展的进程中，随着下游应用领域的快速发展，对材料特性研究的持续深入和溅射靶材制备技术的不断进步，国外主要溅射靶材企业此前申请的相关专利技术在因专利权期限届满、未缴年费等原因终止失效前可能已经发生迭代优化，无法有效满足客户目前需求。因此，国外主要溅射靶材企业涉及的相关专利技术终止失效不会对国内溅射靶材行业的有序发展和相关企业的正常生产经营造成重大不利影响，国内溅射靶材市场因此出现竞争加剧的风险总体较小。

（二）国内溅射靶材行业进入门槛及新进入者情况，公司与竞争对手相比的优劣势

1、国内溅射靶材行业进入门槛及新进入者情况

国内溅射靶材行业的进入门槛主要包括核心技术门槛、客户认证门槛、资金实力门槛和专业人才门槛，具体情况如下：

（1）核心技术门槛

高性能溅射靶材行业技术门槛较高，涉及电子光学、工程学、材料学、物理学、化学等多门专业学科，融合了微观结构控制、靶材结构设计、金属粉末制备、高精度成型、机加工、绑定焊接、清洗包装等多个专业技术领域，技术综合性强，复杂程度高，研发难度大。美国、日本、欧洲等发达国家或地区的高性能溅射靶材行业发展起步早，国外溅射靶材厂商凭借先发优势，通过申请专利、工艺保密或形成商业秘密等方式实施技术垄断和封锁，进一步提升了国内溅射靶材行业的技术门槛。行业新进入者缺少核心技术与行业经验积累，短时间内难以同时掌握多种溅射靶材的生产工艺方法，通常需要经过长期的自主摸索、研发积累和技术培育，方可突破国外溅射靶材厂商的技术封锁和研发制备过程中的技术难点，形成具有自主知识产权的核心技术。

溅射靶材生产工艺流程复杂，工序环节众多，各生产环节相互影响，每一个生产

工序均会影响最终产品品质，生产过程中必须对各环节工序进行严格的控制，以确保产品品质和性能的稳定性。对于行业新进入者而言，需充分理解不同材料的功能特性和技术工艺，并结合不同类型溅射靶材性能要求、技术特点、工艺参数、成分配方等方面的差异，综合应用多种核心技术工艺，严格控制生产加工过程中的关键参数，经过长时间的连续生产和工艺实践不断优化各主要产品的生产工艺曲线，方可持续稳定地批量生产出关键技术指标优异、符合下游客户性能需求的溅射靶材。

从薄膜制备技术和溅射靶材行业的发展历程来看，溅射靶材的技术发展与下游应用领域的技术迭代和市场需求息息相关。随着平面显示、半导体电路、太阳能电池等下游应用领域的快速发展和技术迭代，下游应用场景不断丰富，对溅射靶材的性能、品质、成本等方面均提出了更加严格的要求，溅射靶材厂商需根据下游应用特点持续进行技术突破和产品创新，开发新配方、新工艺、新膜系，不断改进优化生产工艺，加快新技术产业化进程，才可紧跟下游行业发展趋势。行业新进入者因缺乏前期技术积累，难以建立创新性强、实用性高、覆盖全生产流程的核心技术体系，面临更高的研发失败、新市场开拓不及预期等方面的风险。

（2）客户认证门槛

高性能溅射靶材行业存在较高的客户认证门槛。高性能溅射靶材是各类薄膜工业化制备的关键材料，是客户生产的关键原材料之一，客户通常采用严格的认证机制选择溅射靶材供应商。供应商必须满足客户对溅射靶材质量、性能等方面的要求，并通过客户的产品认证流程，才能成为其合格供应商，获得向其批量供货的资格。一般而言，客户的产品认证流程主要包括供应商初步评价、供应商技术能力评价、首套产品试制、小批量测试等步骤，认证流程较为繁琐，从首套产品送样客户到产品批量供应的时间周期在 6-24 个月左右，认证周期较长。在半导体显示领域，溅射靶材供应商需按照显示面板厂商的不同显示面板生产线分别独立进行产品认证。

鉴于严格复杂的客户认证流程，下游客户在选择溅射靶材供应商时已耗费较多时间和成本，为提高经营管理效率并保证生产经营的连续性和稳定性，产品质量的一致性，下游客户通常不会轻易更换已通过其认证并长期合作的溅射靶材供应商，行业新进入者难以突破下游客户与现有溅射靶材供应商通过多年合作形成的交易习惯与商业互信。此外，行业新进入者在业务开拓过程中需经历严格的供应商筛选机制，反复测试与验证溅射靶材，方可有机会进入下游客户的合格供应商名录。在业务开拓初期，

因尚未通过客户的产品认证流程，新进入者在产品开发方向上也难以及时了解客户的需求变化，在前瞻性新技术和新产品的储备方面将落后于行业内现有溅射靶材厂商，无法紧跟下游客户技术迭代的发展进程。

（3）资金实力门槛

高性能溅射靶材行业属于资金密集型行业，对溅射靶材厂商的资金实力要求较高。溅射靶材类型较多，不同类型溅射靶材生产工艺和加工方法存在较大差异，需根据材料特性、技术工艺、加工方法等配备多台不同功能用途的生产、检测、分析等设备完成生产。在实际生产中，溅射靶材厂商需进一步结合产品特点和实际情况充分调动设备组合进行柔性化生产，方可确保不同产品不同生产工序之间的高效衔接，提升生产制造的规模效应。因此，溅射靶材厂商需投入大量资金投资建设厂房与生产线以应对下游客户对生产稳定性和规模化供应的要求。在新技术、新工艺、新产品的开发方面，溅射靶材厂商亦需投入大量的材料、人员和时间进行反复测试、优化与验证。

半导体集成电路、平面显示、太阳能电池、新能源电池等溅射靶材下游应用领域客户的业务规模普遍较大、行业知名度较高。溅射靶材厂商在早期开拓业务及与相关应用领域下游客户后续业务合作过程中，通常需给予下游客户一定信用账期。原材料供应方面，因部分应用领域溅射靶材对铜、铝等金属原材料要求较高，目前全球范围内仅少数境外厂商能够满足要求，在最初向高纯金属材料供应商采购时，受限于早期采购规模较小、无业务合作基础等情形，溅射靶材厂商早期通常需采用先款后货方式向其采购。上述销售货款和采购货款结算特点要求行业新进入者具有一定流动资金以应对早期经营周转需求，相应提升了对行业新进入者的资金实力要求。

（4）专业人才门槛

高性能溅射靶材行业专业性强、技术要求高，核心技术突破与生产工艺创新依赖于稳定的技术团队和顶尖技术人才，对技术研发人员的专业性、创新性以及研发经验等均具有较高要求。高性能溅射靶材下游应用领域广泛，种类繁多，不同类型溅射靶材的材料特性差异较大，生产工艺复杂，溅射靶材关键核心技术环节的突破有赖于具有深厚专业理论知识并深刻理解生产工艺环节的复合型专业人才。随着上下游企业的持续研究创新，行业技术工艺水平不断提高，新技术产业化进程不断加快，溅射靶材的应用范围不断扩大，溅射靶材厂商的持续发展需要配备对行业技术、产品和工艺发

展趋势具有前瞻性布局规划的研发、销售与管理人才团队。

我国溅射靶材行业发展时间较短、技术水平较低，需要通过长时间的技术积累和业务实践方可培养出具有一定经验的专业人才，人才培养周期较长，高端、专业和复合型人才较为紧缺。随着下游应用领域的快速发展和市场需求的持续扩大，对企业的研发创新能力要求不断提高，高精尖复合型人才的缺乏将对溅射靶材企业的可持续发展形成一定挑战。目前溅射靶材行业内企业对复合型人才的巨大需求使得人才竞争较为激烈，行业新进入者知名度较小，在人才竞争中往往处于相对不利地位，因此行业新进入者难以在短时间内通过市场化招聘组建起一支专业结构合理、行业经验丰富、专业能力顶尖的专业人才团队。

如上所述，国内溅射靶材行业具有较高的核心技术门槛、客户认证门槛、资金实力门槛和专业人才门槛。因此，近年来，除现有已具规模的溅射靶材厂商外，国内溅射靶材行业新进入者数量较少，行业新进入者如株洲火炬安泰新材料有限公司、中山智隆新材料科技有限公司等主要通过引进日本、韩国等国外成熟技术、具有相关经验的研发管理团队以合作、共同投资设立等方式开展溅射靶材业务。

根据公开披露资料，国内溅射靶材行业新进入者株洲火炬安泰新材料有限公司主要从事 ITO 靶、钼靶、铜靶和钛靶镀膜材料研发、生产、销售和服务，产品主要应用于平面显示、光学玻璃、装饰镀膜等行业，该公司聘用日本专家团队，引进日本生产技术。中山智隆新材料科技有限公司主要产品为 ITO 靶、IGZO 靶和银靶，产品主要应用于平面显示器件、触控屏、异质结电池等行业，该公司由韩国 LT 金属株式会社参与投资设立，研发中心由近二十位光电行业精英组成，其中包括众多韩国技术专家。

2、公司与竞争对手相比的优劣势

公司是国内技术领先、规模较大的高性能溅射靶材生产企业之一，相较于国内外主要竞争对手，公司的竞争优势与劣势具体如下：

（1）竞争优势

①持续突破技术和优化工艺，大幅降低平面显示面板产业链成本

公司通过持续的技术创新与研发突破，在铜靶、铝靶、钼及钼合金靶、ITO 靶等多种类型溅射靶材领域实现了技术突破，部分产品的关键技术指标可实现最高标准已超过国内外主要溅射靶材企业公开披露的同类产品指标，产品综合性能与国外溅射靶

材厂商同类产品性能基本相当，充分满足了下游客户的产品需求，在平面显示用溅射靶材等领域实现了进口替代。与国外溅射靶材厂商同类产品相比，公司产品成本优势突出，溅射靶材价格低于国外溅射靶材厂商同类产品价格，以公司首套通过下游显示面板厂商验证的溅射靶材为例，公司旋转铜靶、旋转铝靶价格与国外溅射靶材厂商同类产品价格相比低 15%左右，钼铌靶价格低 40%左右，价格优势明显。

受国际大型溅射靶材厂商的技术封锁和国内溅射靶材行业起步发展较晚等因素的共同影响，我国平面显示、半导体集成电路等应用领域制造厂商对上游关键材料溅射靶材的采购长期依赖国外溅射靶材厂商，相关应用领域厂商在与国外溅射靶材厂商的商务谈判中处于不利地位，只能被动接受报价，生产成本较高。公司通过持续的技术工艺研发，打破了国外主要溅射靶材企业在相关应用领域的技术垄断，不断优化生产工序，提高溅射靶材成材率，降低生产过程中的损耗，有效地控制并降低了生产成本，不仅能够配合下游客户根据行业周期变化和终端市场情况进行供应调整，还能够针对全行业的成本控制需求进行产品或技术升级，大幅降低平面显示行业产业链成本，确保供应链的稳定和安全。

②技术研发实力领先，构建自主可控、创新性强的核心技术壁垒

公司高度重视技术研发，建立了科学完善的技术创新机制，通过持续不断投入研发资源用于技术创新和工艺改进，形成了领先的技术研发优势。公司现拥有“博士后科研工作站”、“广东省博士工作站”、“广东省高性能靶材工程技术研究中心”以及高纯材料研发中心、薄膜技术研发中心等多个实验室，曾承担了“高性能氧化物 TFT 材料与关键技术研发及产业化”和“高迁移率氧化物半导体溅射靶材研究及显示应用”等多个国家、广东省、韶关市重点专项项目、研发计划或专项资金项目。公司始终聚焦于新材料及相关工艺技术的研发与技术成果的产业化转化，现已构建起自主可控、创新性高、实用性高的核心技术体系，形成了丰富的自主知识产权成果，树立了知识产权壁垒。截至本问询函回复出具日，公司拥有 128 项授权专利，其中发明专利 27 项，实用新型专利 101 项，涵盖了公司产品的各个关键技术领域。

在平面显示领域，公司成功研制出适用于平面显示高世代线的钼管靶材，创新性地采用热等静压特殊处理等核心技术工艺制备适用于高世代线的钼靶，突破了大尺寸靶材对大型设备的依赖和国外溅射靶材厂商的技术限制，显著降低了资本投入门槛，实现了国产替代，该产品于 2019 年被认定为“广东省高新技术产品”。2022 年，公司

在铝合金靶材上进一步突破，成功开发出满足 8K 超高清显示所需铝合金膜层的原材料配方，能够更好地适用于下游显示面板厂商铜制程高世代产线，应用该膜层材料可有效阻挡铜原子热扩散，提升并保证铜制程图形化精度，满足 8K 超高清显示所需膜层的高导窄布线等特性需求，该项创新已取得授权发明专利“一种用于高世代高清液晶显示的高纯多元合金溅射镀膜材料”和“高世代高清液晶显示用高纯多元合金旋转溅射靶的生产工艺”，相关产品于 2023 年获得“2022 年度中国新型显示产业链贡献奖创新突破奖”，目前处于惠科、京东方等知名头部显示面板厂商的产品认证流程中。

③客户认证优势明显，与下游知名头部客户的合作关系不断深化

高性能溅射靶材是各类薄膜工业化制备的关键材料，是客户生产的关键原材料之一，客户通常采用严格的认证机制选择溅射靶材供应商。供应商必须满足客户对溅射靶材质量、性能等方面的要求，并通过客户的产品认证流程，才能成为其合格供应商，获得向其批量供货的资格。一般而言，客户的产品认证流程主要包括供应商初步评价、供应商技术能力评价、首套产品试制、小批量测试等步骤，认证流程较为繁琐，从首套产品送样客户到产品批量供应的时间周期在 6-24 个月左右，认证周期较长。在半导体显示领域，溅射靶材供应商需按照显示面板厂商的不同显示面板生产线分别独立进行产品认证。此外，若溅射靶材供应商更换重要原材料，客户通常会要求重新进行产品认证。因此，溅射靶材供应商一旦通过客户的产品认证，成功导入客户生产线后，将与客户建立长期稳定的合作关系。

公司 G8.5 旋转铜靶和旋转铝靶在国内首家通过客户验证，凭借高质量、高品质的产品与配套服务，公司已通过京东方、华星光电、惠科、超视界、彩虹光电、深超光电、中电熊猫、超声电子、莱宝高科、南玻集团、长信科技、TPK（宸鸿科技）、Pilkington（皮尔金顿）和旗滨集团等多个不同下游应用领域知名头部客户的产品认证，在行业内形成了良好的声誉，建立了较高的客户认证壁垒，具备明显的市场先发优势。通过持续的研发创新、稳定的产品供应和建立的市场口碑，公司赢得了下游应用领域内多家知名头部客户的信赖与长期合作，与下游客户的合作关系不断深化。与不同下游应用领域知名头部客户长期、稳定的商业合作，有利于公司及时获取下游市场动态信息，了解溅射靶材的最新发展趋势和知名头部客户的需求动向，提前进行产品研发布局，保持持续领先的行业地位，同时也能有效地提升公司的品牌知名度，有助于公司更好地拓展优质客户资源，提升市场份额。

④主要产品综合性能突出，全方位满足不同下游客户差异化需求

公司产品创新能力强，经过多年的产品开发和技术创新，已形成丰富的产品体系，主要产品涵盖多种尺寸和各类形态的铜靶、铝靶、钼及钼合金靶和 ITO 靶，并可根据下游客户需求提供 40 余种金属/非金属单质靶材、合金靶材和陶瓷化合物靶材。公司产品综合性能突出，纯度、致密度、晶粒度、绑定焊合率等多项核心技术指标已达到行业领先水平，具有较强市场竞争力和客户认可度。在平面显示领域，公司 G8.5 旋转铜靶和旋转铝靶系国内首家通过客户验证的旋转靶，已实现 G5、G6、G8.5、G8.6、G10.5、G11 等世代线半导体显示用溅射靶材的量产供货，报告期内，公司溅射靶材运用于 G8.5 以上高世代产线半导体显示产品中的销售收入占半导体显示用溅射靶材销售收入的比例均超过 95%。公司多项产品对境外厂商形成了进口替代，为实现我国显示材料国产配套做出了突出贡献。根据中国电子材料行业协会的证明，按销售额统计，2021 年公司平面显示用铜靶产品出货在国产厂商中排名位居前列。

公司凭借行业领先的生产工艺技术与研发能力，不断优化生产工艺曲线，持续提升溅射靶材的各项核心技术指标。在与下游客户的合作过程中，公司充分利用本土服务优势，能够快速为客户交付溅射靶材，并能够根据客户各产线的实际情况和溅射使用过程中出现的技术问题，及时调试设备、调整技术与工艺以进一步优化改善产品工艺和性能指标，大幅提升了公司溅射靶材和客户产线的适配度，与客户的合作关系持续深化。在平面显示领域的基础上，公司加大了在新型显示、半导体集成电路、新能源电池、太阳能电池、高纯金属材料等领域的技术储备和产品布局，不断拓展产品应用范围。公司部分产品现已进入越亚半导体、SK Hynix（海力士）、万顺新材、宝明科技、腾胜科技、中建材等半导体集成电路、新能源电池和太阳能电池领域知名客户的供应体系，进一步丰富了产品结构，提升了综合配套服务能力，全方位满足了不同下游客户对溅射靶材的差异化需求。

⑤掌握核心技术和关键工艺参数，不断提升生产效率和产品质量

在多年的生产实践过程中，公司积累了丰富的生产经验，掌握了产品生产过程中的核心技术，对溅射靶材生产过程及工艺技术不断进行改良和突破，进而持续提升产品的品质。溅射靶材生产加工涉及工艺环节较多，流程较为复杂，对靶材设计、微观结构、粉末制备、靶材成型、温度、压力等各项工艺参数要求较高。公司能够根据客户对靶材纯度、致密度、晶粒度、绑定焊合率等性能指标的要求，自主进行产品工艺

路线设计与优化，调动设备组合进行柔性化生产，并通过对生产技术、设备工艺的持续优化，有效确保不同生产工序之间的高效衔接，有效提升了公司整体生产效率和质量稳定性，并充分保障了产品的准时交付。

自设立以来，公司秉持着“品质至上、顾客满意”的质量方针，在产品研发、材料采购、生产制造、产品检测等各个环节均实施了严格的质量控制，充分保证了公司各项产品质量的稳定性和可靠性，树立了良好的品牌形象。公司根据 ISO9001 国际质量管理体系的要求建立了完善的品质控制管理制度，并在生产过程中按照质量认证体系的要求严格控制生产工艺和制造流程，各生产工序均设置了严格的作业标准。公司建立了业内领先的溅射靶材检测分析中心，配备了激光粒度仪、比表面积仪、光谱仪、台阶仪等专业的分析检测设备。质量体系及检测分析中心的运行实施有效地保障了公司各项产品持续符合质量标准和客户对溅射靶材的技术规格要求，获得了京东方、华星光电、惠科等下游知名头部客户的高度认可。

⑥核心技术团队经验丰富，持续推动核心技术工艺的创新和突破

公司技术团队由多名金属材料、难熔金属和合金材料、陶瓷化合物材料等溅射靶材领域的资深技术研发人员组成，对溅射靶材的产品技术和生产工艺理解透彻，具有深厚的技术积累和敏锐的市场洞察力。截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有 59 名研发人员，占员工总数的比例为 13.05%。公司技术团队专业结构搭配合理，覆盖了金属提纯、结构设计、晶粒控制、粉末制备、气氛烧结、包套、挤压成型、机加工、绑定、清洗包装等溅射靶材生产加工的各个工艺环节，能够快速响应下游市场及客户的差异化需求，为下游客户提供针对性的技术开发方案。

公司核心技术人员均拥有 10 年以上的新材料行业相关工作经历，具有丰富的研发经验。公司核心技术人员在溅射靶材方面拥有丰富的溅射靶材理论研究和成果转化经验，曾参与国家重点专项项目“高性能氧化物 TFT 材料与关键技术研发及产业化”项目的子课题“量产线用氧化物靶材研制”，主持“高迁移率氧化物半导体溅射靶材研究及显示应用”、“超高纯铝靶材研发与制备”等重点领域研究计划项目，带领技术团队获得多项奖项荣誉。报告期内，公司核心技术团队保持稳定，未发生变动。公司核心技术团队成员间分工合理、配合默契，保证了公司技术研发活动的有序开展和高效运行，有力地推动了公司在各类型溅射靶材技术研发和生产工艺方面的创新和突破，夯实了在溅射靶材领域的技术领先地位。

（2）竞争劣势

①业务规模相对较小，产品下游应用领域较为集中

报告期内，公司主要产品包括多种尺寸和各类形态的铜靶、铝靶、钼及钼合金靶和 ITO 靶等，产品主要应用于平面显示行业。与国内外主要竞争对手相比，公司业务规模、营业收入、净利润、总资产规模等方面均相对较小，溅射靶材类型较为单一，下游应用领域较为集中。随着下游行业及公司的发展进步，公司需要进一步扩充产品体系，优化产品结构，拓展产品应用领域，更好地满足不同下游客户的多样化需求，实现各项业务的可持续发展。

②融资渠道单一

高性能溅射靶材行业属于技术和资金密集型行业，厂房、设备等固定资产投资以及研发投入的金额较大。随着公司的发展壮大，未来公司在厂房建设、设备采购和技术研发等方面均需要持续投入大量资金。与爱发科、住友化学、三井金属、江丰电子、隆华科技、阿石创等国内外已上市竞争对手相比，目前公司主要采用银行贷款进行融资，融资渠道相对单一，难以满足公司各方面的资金需求。

③产能瓶颈制约发展

公司所处高性能溅射靶材行业发展前景广阔，市场需求快速增加。报告期内，随着公司产品应用领域不断拓展，得到越来越多下游知名客户的认可，公司主营业务产品产能利用率总体处于较高水平，现有产能无法满足平面显示、半导体集成电路、太阳能电池等应用领域持续快速增长的需求，一定程度上制约了公司业务发展。

（三）公司产品下游行业发展及应用对公司业务的影响；同行业公司已有公司相关新产品及应用情况

1、公司产品下游行业发展及应用对公司业务的影响

公司产品包括多种尺寸和各类形态的铜靶、铝靶、钼及钼合金靶、ITO 靶等，产品可广泛应用于平面显示、装饰镀膜、建筑玻璃、集成电路封装、新能源电池和太阳能电池等领域，其中平面显示系报告期内公司产品最主要的下游应用领域。未来，公司将持续进行产品技术研发，大力拓展在新型显示、半导体集成电路、新能源电池、太阳能电池等领域的应用，上述下游行业发展及应用对公司业务的影响情况具体如下：

(1) 平面显示行业短期受周期性波动影响明显，长期发展潜力巨大

报告期内，公司产品主要应用于平面显示行业，平面显示行业发展与应用对公司业务和经营业绩影响较大，公司经营业绩短期受平面显示行业周期性波动影响导致增速放缓，长期将受益于平面显示行业的持续增长而不断增长。

①短期来看，受平面显示行业周期性波动影响，公司经营业绩增速有所放缓

平面显示行业存在较为明显周期性，其行业景气度通常与下游消费类电子产品的需求变化及更新换代息息相关，系一个典型的技术创新型、供需驱动型行业。伴随着韩国厂商逐步退出 LCD 显示面板市场，国内半导体显示面板厂商加速开启行业整合，供给端趋于有序竞争，且受益于全球新增产能有限、龙头企业产业和规模优势凸显，以及远程办公、学习、娱乐等对于显示终端需求的快速增长，全球显示面板行业市场规模快速增长。根据群智咨询数据，全球显示面板产业产值从 2020 年的 1,155 亿美元上升至 2021 年的 1,366 亿美元。

2022 年，显示面板价格的上涨一定程度上制约终端需求，远程办公、学习、娱乐等阶段性需求得以满足，加之国际形势动荡、全球经济下行压力加大等多种因素，自 2022 年起终端显示产品需求减弱，2022 年全球显示面板产业产值下降至 1,005 亿美元，显示面板价格下行压力向上游传导至溅射靶材厂商，导致公司部分产品单价下降，部分产品销量下降，2022 年公司营业收入同比仅小幅增长，净利润有所下滑。

2022 年下半年开始，受大尺寸电视更换周期到来、全球经济活动逐步放开等因素的影响，终端显示产品需求逐步恢复，显示面板行业出货量和出货面积总体呈上升趋势，显示面板市场价格和显示面板厂商的平均稼动率自 2022 年 10 月起开始回升。根据 Omdia 预测，2023 年第二季度，韩国和中国等全球顶级电视制造商的液晶电视面板订单需求将同比增长 19%，预期显示面板行业需求将迎来复苏。公司深耕行业多年，专注于高性能溅射靶材技术和工艺的研发创新，通过长期的技术积累有力地推动了公司在各类型溅射靶材技术研发和生产工艺方面的创新和突破，不断夯实在溅射靶材领域的技术领先地位，产品获得下游显示面板行业内知名厂商的广泛认可。随着未来下游显示面板行业的逐步复苏，公司将继续凭借高质量的产品和领先的工艺水平，实现销售收入的持续增长。

②长期来看，多种显示技术路线并存发展，终端显示应用持续多元化，推动公司各项业务不断增长

长期来看，多种显示技术路线并存发展，显示终端形态不断升级，应用场景持续拓展，行业发展潜力巨大，公司溅射靶材产品在下游终端的应用场景及应用范围有望进一步拓展。全球半导体显示技术目前主要包括 TFT-LCD、OLED 和 Mini LED/Micro LED 等，分别应用于不同的细分市场和用户场景。TFT-LCD 广泛应用于电视、显示器、笔记本电脑、平板电脑、手机、商用显示等各类显示领域，目前占据市场主导地位；OLED 目前主要应用于高端智能手机、穿戴设备等中小尺寸产品领域。此外，Mini LED 和 Micro LED 等新型半导体显示技术相继出现，预计未来将拥有一定市场空间。

公司主要产品铜靶、铝靶、钼及钼合金靶和 ITO 靶等目前主要应用于 TFT-LCD 领域，已成功实现 Mini LED、Micro LED 显示面板用溅射靶材的产品供应，并与多家 OLED 显示面板厂商建立起业务沟通，仅需根据 OLED 显示面板厂商的要求进行生产加工即可应用于 OLED 面板制造，具备快速实现 OLED 显示面板用溅射靶材供应的能力。未来，随着 OLED 显示面板用溅射靶材国产化率的快速提升和 OLED、Mini LED 和 Micro LED 市场的持续发展，将为公司带来多个新的业务增长点，不断促进公司业务发展和业绩增长。

随着上述新型显示技术竞相发展，8K 超高清、3D 显示、柔性显示、透明显示等技术领域进步显著，正颠覆传统显示终端应用形态。在大尺寸半导体显示领域，5G 网络内容传输速度的提升将会推动 8K 智能设备的蓬勃发展，进而促进 TFT-LCD 市场的进一步发展。商用显示、智能家居、智慧交通、智慧医疗、智慧新零售等将催生更多的应用和设备的技术升级，诞生更多个性化、智能化的新兴应用场景，显示面板终端市场规模的持续增长，带动平面显示行业蓬勃发展。公司凭借高质量的产品性能和领先的技术实力，赢得了平面显示行业客户的高度认可，进入了京东方、华星光电、惠科、超视界、彩虹光电、深超光电和中电熊猫等半导体显示面板行业主流厂商的供应体系，市场先发优势明显，在多种显示技术路线并存发展和终端显示应用持续多元化的背景下，公司各项业务将不断增长。

(2) 公司部分产品已应用于集成电路封装，晶圆制造用溅射靶材技术仍待突破

集成电路作为全球信息产业的基础，经过多年的发展，已经成为全球信息技术创

新的基石。半导体集成电路产业链主要包括芯片设计、晶圆制造、封装测试、半导体材料、半导体设备、EDA 工具以及 IP 授权等环节。半导体集成电路领域中，溅射靶材主要应用于晶圆制造和芯片封装环节。随着信息技术产业不断发展，对半导体集成电路集成度的要求越来越高，电路中单元器件尺寸不断缩小，元件尺寸由毫米级到微米级，再到纳米级。半导体集成电路领域靶材具有多品种、高门槛等特点，对金属材料纯度、内部微观结构等要求严格。未来，伴随着消费电子产品的技术迭代优化及更加广泛的普及，5G 商用化进程的推进、物联网智能汽车领域的兴起，全球集成电路行业有望持续稳定增长。

报告期内，公司部分溅射靶材已应用于半导体集成电路封装领域，公司已进入越亚半导体、SK Hynix（海力士）等知名半导体厂商的集成电路封装材料供应体系，并在半导体集成电路晶圆制造用溅射靶材领域进行了前期技术探索和研发储备，目前正重点研发半导体集成电路用高纯铜靶、钼靶、铝靶、钛靶，拟使用本次公开发行的募集资金投资建设“欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目”，加快实现在半导体集成电路晶圆制造用溅射靶材领域的技术突破。

（3）复合铜箔产业化进程加速，公司业务迎来全新增量市场

在新能源电池领域，复合集流体采用“金属-高分子材料-金属”三层复合结构，具有轻量化、高能量密度、高安全性、低成本等优势，符合新能源电池轻量化、高能量密度、安全性等发展趋势，未来将替代传统集流体，发展成为新能源电池行业的主流产品。复合铜箔作为新型负极集流体材料，将替代电解铜箔等传统集流体材料，目前全产业链均在积极推进其产业化进程。在生产工艺方面，上游材料厂商与中游镀膜设备厂商协同改进，共同推进镀膜设备趋向成熟与复合铜箔工艺逐步定型，宝明科技、双星新材、万顺新材、胜利精密、中一科技等产业链中上游公司正大力投资建设相关产线，其复合铜箔产品已向下游客户送样验证；在下游应用方面，新能源电池厂商如宁德时代、比亚迪、国轩高科、亿纬锂能等知名新能源汽车动力电池厂商均在积极推进复合集流体相关专利布局，抢占技术先机。

公司铜靶已在集流体复合铜箔的生产制备中实现应用，已开拓万顺新材、宝明科技、腾胜科技等新能源电池复合集流体正负极材料和镀膜设备核心厂商。随着复合铜箔在新能源电池行业验证趋于成熟，行业技术工艺路线逐步由传统压延、电解铜箔升级迭代至复合铜箔，复合集流体的市场渗透率不断提升，公司铜靶将迎来全新的应用

场景和广阔的增量市场，集流体复合铜箔用铜靶业务将成为公司新的增长点。

(4) 太阳能电池面临新的技术拐点，公司各类靶材产品研发齐头并进

受益于产业链各环节技术进步，全球光伏产业已由政策驱动发展阶段正式转入大规模“平价上网”阶段，行业降本增效的诉求更为强烈。光伏行业实现降本增效的主要路径是在生产制造端不断进行技术迭代，朝着能耗低、成本低、污染小、工艺流程简单化发展。太阳能电池可分为晶硅电池和薄膜电池。目前晶硅电池技术正在从 P 型硅片衬底的单晶 PERC 电池向 TOPCon（隧穿氧化层钝化接触）、HJT（异质结）、IBC（交叉指式背接触）等 N 型硅片电池技术过渡。薄膜电池包括 CdTe（碲化镉）薄膜电池、CIGS（铜铟镓硒）薄膜电池、GaAs（砷化镓）薄膜电池及新一代钙钛矿薄膜电池等多项电池技术。太阳能电池行业正面临新的技术拐点，各类新型太阳能电池技术均处于产业化初期，随着各项电池技术转换效率持续提高，生产工艺不断简化，全球太阳能电池市场将持续快速发展。

不同的太阳能电池技术对溅射靶材的需求存在一定差异，例如 HJT 太阳能电池主要使用 ITO 靶、铜靶等，CdTe 薄膜电池主要使用 CdTe 靶、铝靶、钼靶等，CIGS 薄膜电池主要使用 CIGS 靶、钼靶等，钙钛矿薄膜电池主要使用 ITO 靶和金属氧化物靶材等，为上游溅射靶材厂商带来新的产品与业务发展方向。报告期内，公司铝靶已成功应用于太阳能电池领域，用于制备太阳能电池的背电极和光学反射层，并与中建材等大型新材料开发商在薄膜电池领域建立业务合作关系。公司已针对各类新型太阳能电池技术进行前瞻性产品研发布局，包括 HJT 太阳能电池用 ITO 靶材、高霍尔迁移率靶材、无铟氧化物靶材、CIGS 薄膜电池用钼合金靶材等。未来，随着各类太阳能电池技术产业化进程不断推进，公司各类太阳能电池用溅射靶材研发取得突破性进展，公司的产品结构和下游应用领域将进一步丰富，推动业务持续发展。

2、同行业公司已有公司相关新产品及应用情况

(1) 同行业可比公司已有公司现有产品及应用情况

经查询各同行业可比公司的公开披露信息，报告期内，同行业可比公司铜靶、铝靶、钼及钼合金靶和 ITO 靶的销售收入、销量情况具体如下：

单位：亿元、吨

产品类型	公司名称	2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	销量	金额	销量	金额	销量

产品类型	公司名称	2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	销量	金额	销量	金额	销量
铜靶	江丰电子	未披露	未披露	0.70	1,044.43	0.75	891.21
	映日科技	未披露	未披露	0.00	未披露	未披露	未披露
	欧莱新材	1.55	2,064.50	1.32	1,726.07	0.84	805.06
铝靶	江丰电子	未披露	未披露	0.36	179.84	0.35	174.32
	欧莱新材	0.45	106.30	0.58	113.54	0.55	103.90
钼及钼合金靶	江丰电子	未披露	未披露	0.13	未披露	0.02	未披露
	隆华科技	2.96	未披露	2.84	455.38	1.73	465.88
	映日科技	未披露	未披露	0.17	23.70	0.11	12.71
	欧莱新材	0.26	29.59	0.37	41.86	0.22	20.15
ITO靶	隆华科技	1.78	未披露	1.09	未披露	0.83	71.34
	映日科技	未披露	未披露	2.67	157.89	1.07	62.86
	欧莱新材	0.14	9.34	0.18	12.88	0.07	5.17

注 1：为保证数据可比性，江丰电子、映日科技和欧莱新材铜靶、铝靶销售收入和销量均为平板/平面显示领域铜靶、铝靶销售数据；

注 2：同行业可比公司阿石创拟投资建设“超高清显示用铜靶材产业化建设项目”布局平面显示用铜靶业务，截至 2022 年 12 月 31 日，该项目投资进度 31.68%，尚未达到预定可使用状态；

注 3：根据公开披露资料，江丰电子、隆华科技、映日科技钼及钼合金靶仅包括钼靶，主要应用于平面显示领域，隆华科技、映日科技 ITO 靶主要应用于平面显示领域；

注 4：欧莱新材各类溅射靶材的销售收入和销量均不包含残靶。

从上述对比可以看出，在平面显示领域，公司铜靶和铝靶在同行业可比公司中处于市场领先地位，报告期各期收入规模高于江丰电子、映日科技，公司钼及钼合金靶收入规模低于隆华科技，高于江丰电子和映日科技，公司 ITO 靶收入规模低于隆华科技和映日科技。在钼及钼合金靶、ITO 靶方面，公司持续进行技术创新，不断加大市场开拓力度，截至本问询函回复出具日，相关产品及业务开拓进展情况如下：

在现有钼及钼合金靶的基础上，公司通过持续的技术研发和创新突破，成功研制出新型钼合金靶。新型钼合金靶以钼为基体，加入钛、镍、铜等一种或多种合金元素，通过钼的合金化提高靶材的机械加工性，减少或消除靶材溅射镀膜过程中的起粉、开裂等现象，进一步提高铜导线层的附着力和阻挡铜原子向相邻膜层扩散。公司新型钼合金靶于 2023 年获得“2022 年度中国新型显示产业链贡献奖创新突破奖”，相关产品目前处于惠科、京东方等知名头部显示面板厂商的产品认证流程中。未来，随着下游显示面板厂商工艺升级，大量采购使用上述新型钼合金靶，公司钼及钼合金靶的收入规模预计将大幅增加。

报告期内，公司 ITO 靶主要应用于触控屏领域，公司正加大力度开拓半导体显示领域的 ITO 靶客户。公司半导体显示用 ITO 靶已进入惠科、华星光电、超视界等半导体显示面板行业主流厂商的首套产品测试流程；公司半导体显示用 ITO 靶已于 2023 年 6 月成功通过彩虹光电的首套产品测试，即将进入大批量量产供货阶段；公司与惠金（深圳）科技有限公司（惠科集团内统一采购平台）已签署《G8.6 代 ITO 靶材供应合作意向书》，双方约定在公司满足交期、技术要求等条件的情况下，惠金（深圳）科技有限公司将根据采购策略适当优先给与公司 ITO 靶材采购份额。半导体显示用 ITO 靶尺寸较大、技术难度较高，单位价值和附加值均较高，通过上述客户产品认证，成功导入客户产线后，公司 ITO 靶销售收入预计将快速增加。除平面显示领域外，公司正大力开拓太阳能电池领域 ITO 靶客户，ITO 靶已处于光伏行业领先企业安徽华晟新能源科技有限公司、福建钜能电力有限公司的产品认证流程中，并与安徽华晟新能源科技有限公司开展高霍尔迁移率靶材和无锡氧化物靶材的开发验证工作。

（2）同行业可比公司已有公司新产品及应用情况

公司凭借现有市场基础和客户资源，不断拓展在平面显示、半导体集成电路、新能源电池、太阳能电池等新兴产业的应用，并积极布局上游高纯金属材料，实现关键技术领域的创新与突破，提升高性能溅射靶材的持续稳定供应能力。公司储备布局中的新产品包括平面显示用新型铝合金靶、高迁移率氧化物半导体溅射靶材，半导体集成电路用高纯铜靶、钼靶、铝靶、钛靶，新能源电池用集流体复合铜箔用铜靶，HJT 太阳能电池用溅射靶材，CIGS 薄膜电池用铝合金靶和高纯无氧铜等。

同行业可比公司江丰电子、有研亿金、隆华科技、阿石创、先导薄膜、映日科技等国内溅射靶材企业根据其自身定位和经营情况等仅针对公司部分新产品或新应用领域进行了业务布局，相关产品大部分尚处于研发试制阶段或市场推广初期，尚未实现产业化应用，仅部分产品已经实现量产。公司储备布局中的新产品与同行业可比公司相关产品的应用及进展情况具体如下：

应用领域	公司新产品情况		同行业可比公司情况		
	产品名称	应用情况	公司名称	产品名称	应用情况
平面显示	新型钼合金靶	该产品已处于惠科、京东方产品认证阶段	隆华科技	高纯大尺寸钼钛合金靶材	为“高纯大尺寸钼钛合金靶材研发与制备”研发项目产品，该项目处于样品测试阶段，尚未实现产业化应用
			阿石创	钼镍钛合金靶材	为“钼镍钛合金靶材的开发”研发项目产品，该项目处于前期实验阶段，尚未实现产业化应用
	高迁移率氧化物半导体溅射靶材	该产品处于样品试制阶段	先导薄膜	G4.5世代线镧系稀土掺杂金属氧化物(Ln-IZO)靶材	该产品已于2020年5月交付华星光电，未公开披露最新应用情况
			映日科技	Ln-IZO靶材	该产品已进入样品测试阶段，尚未实现产业化应用
半导体集成电路	高纯铜靶、钽靶、铝靶、钛靶	公司铜靶已应用于半导体集成电路封装领域，公司已进入越亚半导体、SK Hynix（海力士）等知名半导体厂商的集成电路封装材料供应体系 半导体集成电路用铜靶、钽靶、铝靶、钛靶处于设计开发阶段	江丰电子	半导体集成电路用铝靶、钛靶、钽靶、铜靶等	江丰电子集成电路用超高纯钽靶及环件、铜靶、钛靶、铝靶已在客户端实现量产
			有研亿金	半导体集成电路用铜系列靶材、钽靶、钴靶、镍铂靶等	有研亿金铜系列靶材、钽靶、镍铂靶已实现量产，钽靶已陆续通过知名客户验证
			阿石创	半导体靶材	为“半导体靶材的研发”研发项目产品，该项目处于小批量测试阶段，尚未实现产业化应用
新能源电池（注1）	集流体复合铜箔用铜靶	公司已开拓万顺新材、宝明科技、腾胜科技等新能源电池复合集流体正负极材料和镀膜设备核心厂商	-	-	-
太阳能电池	太阳能电池用ITO靶材、高霍尔迁移率靶材和无锡氧化物靶材	相关产品处于小批量试制阶段，公司ITO靶已处于安徽华晟新能源科技有限公司、福建钜能电力有限公司的产品认证流程中，并已会同安徽华晟新能源科技有限公司开展高霍尔迁移率靶材和无锡氧化物靶材的开发验证工作	隆华科技	特殊比例光伏靶材	该产品已通过隆基等客户的认证
			隆华科技	异质结、钙钛矿等领域新型靶材	相关产品处于研究、开发及拓展阶段，尚未实现产业化应用
			阿石创	ITO靶	该产品处于会同HJT设备厂商开展多品种材料的开发验证阶段，尚未实现产业化应用
			先导薄膜	太阳能电池用氧化锡锡靶材	相关产品在全球光伏行业具有很高的知名度
			映日科技	ITO靶	该产品已陆续通过晋能控股

应用领域	公司新产品情况		同行业可比公司情况		
	产品名称	应用情况	公司名称	产品名称	应用情况
					集团有限公司及其子公司、安徽华晟新能源科技有限公司的认证并开始量供
	CIGS（铜铟镓硒）薄膜电池用钼合金靶	该产品处于样品试制阶段	-	-	-
上游高纯金属材料	高纯无氧铜	公司目前已开发出高纯平面铜靶和旋转铜靶的成型工艺，并重点进行高纯铜铸锭的研发工作，目前已完成高纯铜熔铸工序所需生产工艺技术和生产设备的规划工作	有研新材	集成电路用高纯铜	为“年产30吨集成电路用超高纯铜新材料”项目产品，该项目已于2021年建成投产

注 1：根据公开披露资料，国内其他主要溅射靶材企业尚无集流体复合铜箔用铜靶、CIGS 薄膜电池用钼合金靶等相关产品；

注 2：隆华科技已有产品及应用情况来源于其 2022 年半年报和 2022 年年报；

注 3：阿石创已有产品及应用情况来源于其 2022 年年报；

注 4：先导薄膜已有产品及应用情况来源于其官网（www.vitaltfm.com），先导薄膜太阳能用溅射靶材产品还包括碲化镉靶材、铜铟镓硒靶材等；

注 5：映日科技已有产品及应用情况来源于《关于芜湖映日科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函回复》；

注 6：江丰电子已有产品及应用情况来源于其 2022 年年报和天风证券股份有限公司研究报告《高纯溅射靶材国产领军者，扩产&零部件业务推动业绩持续高增长》；

注 7：有研亿金已有产品及应用情况来源于有研新材 2021 年年报和国金证券股份有限公司研究报告《靶材龙头产能扩建，乘半导体行业东风而起》。

从上述对比可以看出，公司与同行业可比公司江丰电子、有研亿金、隆华科技、阿石创、先导薄膜、映日科技等目前均尚未在新型平面显示、半导体集成电路、新能源电池、太阳能电池、高纯金属材料等所有应用领域实现产品和业务布局，不同公司因其自身业务类型、产品特点、技术工艺等在不同产品和应用领域内的布局进展情况存在差异，具体如下：

在新型平面显示领域，公司新型钼合金靶的研发进展领先于隆华科技、阿石创，公司已经生产出新型钼合金靶首套产品，并进入惠科、京东方等知名显示面板厂商的产品认证阶段；公司高迁移率氧化物半导体溅射靶材研发进度与映日科技较为接近，略落后于先导薄膜，公司和同行业可比公司目前均尚未实现相关靶材在 G8.5 以上高世代线的量产供货。

在半导体集成电路领域，江丰电子、有研亿金长期以来专注于半导体集成电路用

溅射靶材业务，相关产品种类丰富，在国内溅射靶材厂商中具有一定竞争优势；公司在半导体集成电路领域的进展与阿石创较为接近，相关产品处于研发过程中。

在新能源电池领域，公司依托于在铜靶领域领先的技术优势和市场地位，密切关注溅射靶材下游应用行业的发展趋势，前瞻性布局集流体复合铜箔用铜靶业务，目前已开拓万顺新材、宝明科技、腾胜科技等新能源电池复合集流体正负极材料和镀膜设备核心厂商，而同行业可比公司目前均尚未在该应用领域进行产品布局。

在太阳能电池领域，公司主要在异质结太阳能电池用溅射靶材和 CIGS 薄膜电池铝合金靶进行了新产品布局。在异质结太阳能电池用溅射靶材领域，同行业可比公司先导薄膜的业务布局较为领先，公司与隆华科技、阿石创、映日科技在相关领域的产品研发进展较为接近；在 CIGS 薄膜电池铝合金靶方面，公司的研发进展较为领先，同行业可比公司目前均尚未在该应用领域进行产品布局。

在上游高纯金属材料领域，公司已就铜靶的关键原材料高纯无氧铜的提纯制备技术进行了研发布局，成功制备出小型高纯无氧铜板样品，相关高纯无氧铜将来主要用于平面显示用铜靶的生产；同行业可比公司中，目前仅有研新材通过“年产 30 吨集成电路用超高纯铜新材料”对高纯铜材料进行了业务布局，该项目产能规划较小，项目产品主要用于半导体集成电路用铜及铜合金靶的生产。

（四）结合前述情况，分析公司下游应用集中以及竞争加剧、其他下游应用领域业务拓展不及预期的风险

如上述分析，国外主要溅射靶材企业部分专利技术因专利权期限届满、未缴年费等原因虽已终止失效，但相关专利技术仅针对部分生产工序环节，未覆盖溅射靶材生产的所有工序环节、加工过程和关键工艺参数，且下游应用领域持续快速发展，原有专利技术可能已经发生迭代优化。因此，国外主要溅射靶材企业涉及的相关专利技术终止失效不会对国内溅射靶材行业的有序发展和相关企业的正常生产经营造成重大不利影响，国内溅射靶材市场因此出现竞争加剧的风险总体较小。

国内溅射靶材行业具有较高的核心技术门槛、客户认证门槛、资金实力门槛和专业人才门槛，进入门槛总体较高。行业新进入者无法在短时间内通过市场化招聘等方式组建高素质的技术研发团队，形成自主研发的核心技术体系，快速储备大量资金建成规模化生产线进行业务拓展，并完成下游客户严格的产品认证流程赢得其认可，因

此，国内溅射靶材行业近年来的新进入者数量较少，市场竞争未明显加剧。

报告期内，公司产品主要应用于平面显示行业。短期来看，公司经营业绩受平面显示行业周期性波动影响增速有所放缓，随着未来下游平面显示行业的逐步复苏，公司将继续凭借高质量的产品和领先的工艺水平，实现销售收入的持续增长。长期来看，平面显示是溅射靶材需求规模最大的市场应用领域，未来随着 LCD、OLED、Mini LED 和 Micro LED 等显示技术的竞相发展，8K 超高清、3D 显示、柔性显示、透明显示等领域的不断进步，显示面板终端市场规模将持续增长，从而带动平面显示行业蓬勃发展，促进公司溅射靶材业务的不断发展。

此外，公司在新型显示、半导体集成电路、新能源电池、太阳能电池、高纯金属材料等领域已进行了技术储备和产品布局，部分新产品、新应用领域的研发和业务拓展进度领先或接近于行业竞争对手，部分虽落后于行业竞争对手，但部分应用领域溅射靶材已取得阶段性成果，成功进入越亚半导体、SK Hynix（海力士）、万顺新材、宝明科技、腾胜科技、中建材等半导体集成电路、新能源电池和太阳能电池领域知名客户的供应体系。未来，公司将进一步加大新技术、新工艺和新产品研发进度，大力拓展公司产品的下游应用领域，推动公司各项产品和业务的持续快速发展。

综上所述，公司溅射靶材市场竞争加剧和新产品、新应用领域开拓不及预期的风险总体较小。

针对市场竞争加剧风险，公司已在招股说明书第二节“一/（二）国内溅射靶材行业市场竞争进一步加剧风险”和第三节“二/（二）国内溅射靶材行业市场竞争进一步加剧风险”中披露相关风险如下：

“高性能溅射靶材行业的发展与下游平面显示、半导体集成电路、新能源电池、太阳能电池等产业的发展密切相关。以JX金属、霍尼韦尔、东曹、林德-普莱克斯、爱发科、三井金属、住友化学、攀时、世泰科等为代表的国外溅射靶材厂商成立时间早，技术研发、制造规模、市场品牌、资金实力等方面的市场竞争力较强，在平面显示、半导体集成电路、太阳能电池等应用领域溅射靶材占据了较高的市场份额。近年来，国内溅射靶材厂商在下游产业快速发展的带动下逐渐发展壮大，通过持续自主研发开发突破关键技术，不断加大力度开拓各下游应用领域的知名客户，在部分应用领域和部分类型溅射靶材形成差异化的竞争优势。溅射靶材下游应用领域广泛，市场空

间广阔，目前国内外主要溅射靶材厂商对技术研发、市场开拓等方面的投入均有所加大，未来亦可能吸引其他新竞争者进入，溅射靶材市场竞争较为激烈。

未来，若平面显示、半导体集成电路、新能源电池、太阳能电池等下游行业增速放缓，下游行业市场规模出现萎缩，主要下游客户将价格压力向上传导，溅射靶材行业市场竞争将进一步加剧，或若国内外溅射靶材企业主要专利技术因专利权期限届满、未缴年费等原因集中终止失效，使得国内溅射靶材行业的进入门槛降低，大量新进入者通过模仿、复制已终止失效专利技术进入溅射靶材行业，或若公司未能不断提升产品综合性能以维持现有竞争优势，改善产品结构的市场销售策略未达到预期效果，未能开拓新客户或重要客户合作关系发生变化等不确定因素导致产品销售出现大幅波动，公司将面临产品被竞争对手产品替代，市场份额、行业地位和盈利能力因市场竞争日益加剧而下降的风险。”

针对新产品、新应用领域开拓不及预期的风险，公司已在招股说明书第二节“一/（三）新产品、新应用领域开拓不及预期的风险”和第三节“一/（一）/1、新产品、新应用领域开拓不及预期的风险”中披露相关风险如下：

“报告期内，依托于国内溅射靶材行业较高的进入门槛，公司持续加大在新型显示、半导体集成电路、新能源电池、太阳能电池、高纯金属材料等新领域的技术储备和产品布局，积极推进在上述应用领域新技术、新工艺和新产品的研发与储备，大力拓展公司产品应用范围。公司部分类型溅射靶材现已进入越亚半导体、SK Hynix（海力士）、万顺新材、宝明科技、腾胜科技、中建材等半导体集成电路、新能源电池和太阳能电池领域知名客户的供应体系。

未来若公司未能持续进行技术创新，不断推出符合行业发展趋势和客户需求的新产品，公司的市场份额可能会被竞争对手抢占，或若公司正在进行储备布局的新型显示、半导体集成电路、新能源电池、太阳能电池、高纯金属材料等行业发展较慢，或公司新技术、新工艺和新产品研发失败或不符合下游应用领域及客户的发展趋势，行业竞争对手早于公司完成新产品、新应用领域的业务布局和市场开拓，抢先占据相关领域的市场份额，公司新产品、新应用领域的业务拓展将不及预期，对公司未来的持续快速发展将造成不利影响。”

问题 2：关于收入

根据更新财务数据及首轮问询回复，（1）报告期各期，公司主营业务收入分别为 23,184.67 万元、33,436.86 万元和 35,674.51 万元；（2）2022 年公司各季度主营业务收入分别为 10,035.64 万元、9,735.40 万元、8,008.78 万元和 7,894.68 万元，其中第一、第二季度收入占比分别为 28.13%、27.29%，金额、占比均高于 2020、2021 年；（3）报告期各期，残靶销售收入分别为 1,901.63 万元、4,323.11 万元和 7,457.16 万元，2022 年增幅较大；（4）报告期各期，公司其他业务收入中废料销售分别为 1,182.81 万元、3,710.49 万元和 3,417.83 万元，对应重量分别为 396.37 吨、662.17 吨和 792.88 吨，经推算的平均单价分别为 2.98 万元/吨、5.60 万元/吨和 4.31 万元/吨，波动较大且总体增长较快。

请发行人说明：（1）2022 年第一、第二季度各月收入分布、订单执行周期情况，对比 2020、2021 年的差异情况及差异原因；（2）主营业务收入各季节变动与下游平面显示行业周期性波动、客户下单时间、公司订单执行周期等的匹配情况；2022 年第一、第二季度收入金额及占比均较高的原因，是否与主要客户需求变动、可比公司收入分布情况一致，是否存在跨期确认收入的情形；（3）2022 年在营业收入增幅较小的情况下，残靶收入大幅增长的原因，与靶材销售的匹配情况；（4）废料销售的主要构成，各类废料与对应靶材生产销售的匹配情况，各类废料销售定价情况、定价依据及公允性，报告期内平均单价变动较大且总体增长较快的原因。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明对公司截止性测试的核查情况，包括核查方法、核查过程、核查内容及核查结论。

【回复】

一、发行人说明

（一）2022 年第一、第二季度各月收入分布、订单执行周期情况，对比 2020、2021 年的差异情况及差异原因

1、公司主营业务收入分布及变动情况分析

报告期各期，公司第一季度和第二季度各月主营业务收入分布情况如下：

单位：万元、%

季度	月份	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	----	---------	---------	---------

		金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	1月	4,220.90	11.83	2,678.55	8.01	1,604.80	6.92
	2月	2,209.51	6.19	2,149.47	6.43	939.92	4.05
	3月	3,606.57	10.11	3,021.98	9.04	1,884.39	8.13
	小计	10,036.98	28.13	7,849.99	23.48	4,429.12	19.10
第二季度	4月	3,908.32	10.96	2,047.32	6.12	2,300.20	9.92
	5月	3,904.50	10.94	1,915.11	5.73	1,695.64	7.31
	6月	1,922.58	5.39	3,627.61	10.85	1,907.44	8.23
	小计	9,735.40	27.29	7,590.04	22.70	5,903.29	25.46
合计		19,772.39	55.42	15,440.03	46.18	10,332.40	44.57

注：占比为占当年主营业务收入的比例，下同。

（1）季度主营业务收入分布及变动情况分析

从季度主营业务收入分布来看，报告期各期，公司第一季度的主营业务收入分别为 4,429.12 万元、7,849.99 万元和 10,036.98 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 19.10%、23.48%和 28.13%；公司第二季度的主营业务收入分别为 5,903.29 万元、7,590.04 万元和 9,735.40 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 25.46%、22.70%和 27.29%；公司上半年主营业务收入分别为 10,332.40 万元、15,440.03 万元和 19,772.39 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 44.57%、46.18%和 55.42%。

报告期各期，公司第一季度、第二季度及上半年主营业务收入金额及其占比总体呈增长趋势，2022 年公司第一季度、第二季度主营业务收入金额及其占比均高于 2020 年和 2021 年，且 2022 年上半年主营业务收入占比超过 50%，主要原因具体如下：

①报告期内，随着下游平面显示行业的快速发展、公司与主要客户的合作关系不断深化、主要客户产线产能的扩张以及公司部分产品在客户处实现进口替代，公司各期第一季度、第二季度及上半年主营业务收入金额及其占比总体呈增长趋势；2022 年公司第一季度、第二季度及上半年主营业务收入增长率均高于 2022 年主营业务收入增长率，因此 2022 年上半年主营业务收入占比超过 50%；

②公司溅射靶材主要用于平面显示领域，终端产品主要为电视、电脑、智能手机、平板电脑等消费电子产品，受中国国庆节、“双十一”活动、欧美圣诞节以及下游厂商春节前备货等因素的影响，一般情况下，公司主要客户下半年订单需求量高于上半年，公司下半年的主营业务收入及其占比通常高于上半年，因此公司 2020 年和 2021 年第

一季度、第二季度主营业务收入金额及其占比相对较低，上半年主营业务收入占比均低于 50%；

③2022 年，受国际形势动荡、全球宏观经济下行和消费电子行业景气度下降等因素影响，显示面板行业周期性波动，显示面板终端产品市场需求减弱，显示面板市场价格自 2021 年 7 月开始持续下跌。在上述因素的影响下，公司主要显示面板客户惠科和京东方自 2022 年 5 月起、华星光电自 2022 年 6 月起陆续调低了显示面板产线稼动率，显示面板客户对公司溅射靶材的采购需求和规模相应开始下降，导致公司 2022 年下半年主营业务收入同比及环比均有所下滑，进而使得公司 2022 年第一季度、第二季度主营业务收入金额及其占比较高，2022 年上半年主营业务收入占比超过 50%。

（2）月度主营业务收入分布及变动情况分析

从月度主营业务收入分布来看，报告期各期，除 2021 年 4 月和 2022 年 6 月公司主营业务收入同比有所下滑外，1 月、2 月、3 月和 5 月公司主营业务收入金额均持续快速增加，上述各月主营业务收入占比总体呈增长趋势。

2020-2022 年各年 4 月，公司主营业务收入金额分别为 2,300.20 万元、2,047.32 万元和 3,908.32 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 9.92%、6.12%和 10.96%，主营业务收入金额和占比呈先下降后上升趋势，主要系各年 4 月溅射靶材的销售情况和残靶销售情况有所变化所致；2022 年 6 月，公司主营业务收入金额为 1,922.58 万元，占当年主营业务收入的比例为 5.39%，相比于 2021 年 6 月均有所下降，主要系 2022 年 6 月溅射靶材的销售情况和残靶销售情况有所变化所致。上述变化的具体分析参见本题回复“一/（一）/2/（2）溅射靶材月度主营业务收入分布及变动情况分析”和“一/（一）/3/（2）残靶月度主营业务收入分布及变动情况分析”的相关内容。

公司溅射靶材（包括铜靶、铝靶、钼及钼合金靶、ITO 靶和其他靶材）与残靶的产品特点、主要客户、下游应用领域、销售方式等均不相同，上述不同类型产品的订单执行周期相应存在较大差异。为分析公司不同月份主营业务收入与订单执行周期情况，下述分析将按照上述产品类型进行划分。

2、公司溅射靶材主营业务收入分布和订单执行平均周期情况分析

报告期各期，公司第一季度和第二季度各月溅射靶材收入分布和订单执行平均周期情况具体如下：

单位：万元、%、天

季度	月份	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		金额	占比	订单执行平均周期	金额	占比	订单执行平均周期	金额	占比	订单执行平均周期
第一季度	1月	3,089.20	8.66	57.00	2,542.97	7.61	71.45	1,542.24	6.65	56.43
	2月	1,911.22	5.36	74.46	2,056.78	6.15	69.21	939.92	4.05	69.12
	3月	2,928.90	8.21	72.77	2,806.69	8.39	80.67	1,721.29	7.42	76.32
	小计	7,929.33	22.23	67.40	7,406.43	22.15	74.03	4,203.45	18.13	67.61
第二季度	4月	2,892.12	8.11	56.33	1,947.94	5.83	62.07	2,190.72	9.45	77.60
	5月	3,124.42	8.76	78.03	1,915.11	5.73	95.77	1,618.09	6.98	70.11
	6月	1,729.55	4.85	83.58	2,393.39	7.16	99.39	1,812.46	7.82	73.99
	小计	7,746.09	21.71	71.26	6,256.43	18.71	86.84	5,621.27	24.25	74.30
合计	15,675.42	43.94	69.30	13,662.87	40.86	80.34	9,824.73	42.38	71.33	

注 1：公司根据客户当月的签收单、领用清单、报关单、提单等收入确认单据确认收入，主要在每月末集中进行账务处理，订单执行周期统一按照客户下达订单的时间至该笔订单确认收入的当月末所间隔的天数计算，下同；

注 2：上表所列溅射靶材订单执行平均周期数据系根据当月所有溅射靶材订单的订单执行周期按照各笔溅射靶材订单的销量加权平均计算所得。

（1）溅射靶材季度主营业务收入分布及变动情况分析

从溅射靶材季度主营业务收入分布来看，报告期各期，公司第一季度的溅射靶材收入分别为 4,203.45 万元、7,406.43 万元和 7,929.33 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 18.13%、22.15%和 22.23%；公司第二季度的溅射靶材收入分别为 5,621.27 万元、6,256.43 万元和 7,746.09 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 24.25%、18.71%和 21.71%；公司上半年溅射靶材收入分别为 9,824.73 万元、13,662.87 万元和 15,675.42 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 42.38%、40.86%和 43.94%。

报告期各期，公司第一季度、第二季度及上半年溅射靶材收入金额呈持续增长趋势，相关原因具体参见本题回复“一/（一）/1/（1）季度主营业务收入分布及变动情况分析”；公司第一季度的溅射靶材收入占比呈持续增长趋势，公司第二季度及上半年的溅射靶材收入占比呈先下降后上升趋势，主要系各月度溅射靶材收入金额和占比变动所致。

（2）溅射靶材月度主营业务收入分布及变动情况分析

从月度溅射靶材收入分布来看，2020 年 2 月公司溅射靶材收入规模较小，2022 年

1 月和 2022 年 4 月公司溅射靶材收入同比大幅增长。报告期各期，除 2021 年 4 月、2022 年 2 月和 2022 年 6 月公司溅射靶材收入同比有所下滑外，1 月、3 月和 5 月公司溅射靶材收入金额均持续快速增加，但各月溅射靶材收入占比变动趋势有所不同。

①2020 年 2 月，公司溅射靶材收入金额为 939.92 万元，占当年主营业务收入的比例为 4.05%，金额和占比均较低，主要系受国内宏观经济形势影响，公司开工率较低所致。

②2021 年 4 月，公司溅射靶材收入金额为 1,947.94 万元，占当年主营业务收入的比例为 5.83%，相比于 2020 年 4 月均有所下降，主要系：2020 年 4 月，受国内部分地区实施管控影响，重庆惠科金渝光电科技有限公司等客户的其他供应商的供应受阻，相应增加采购公司旋转铝靶，而 2021 年 4 月该因素不再存在，导致 2021 年 4 月公司对重庆惠科金渝光电科技有限公司的旋转铝靶销售收入同比下降 324.89 万元。

③2022 年 1 月，公司溅射靶材收入金额为 3,089.20 万元，占当年主营业务收入的比例为 8.66%，相比于 2021 年 1 月均有所上升，主要系：第一，受绵阳惠科、长沙惠科 G8.6 世代线以及华星光电苏州三星 G8.5 LCD 产线（t10）等铜制程工艺显示面板产线产能爬坡与释放影响，2022 年 1 月公司对惠科和华星光电的旋转铜靶销售收入同比分别上升 368.41 万元和 74.64 万元；第二，公司平面铜靶在京东方 G10.5 显示面板产线（b17）以及华星光电 G11 显示面板产线（t6、t7）成功实现进口替代，公司在上述产线的平面铜靶份额快速攀升，2022 年 1 月公司对京东方和华星光电的平面铜靶销售收入同比分别上升 170.58 万元和 70.23 万元。

④2022 年 4 月，公司溅射靶材收入金额为 2,892.12 万元，占当年主营业务收入的比例为 8.11%，相比于 2021 年 4 月均有所上升，主要系：第一，公司平面铜靶在京东方 G10.5 显示面板产线（b9、b17）以及华星光电 G11 显示面板产线（t6、t7）成功实现进口替代，公司在上述产线的平面铜靶份额快速攀升，2022 年 4 月公司对京东方和华星光电的平面铜靶销售收入同比分别上升 249.61 万元和 125.80 万元；第二，2022 年 4 月公司对惠科销售了一批旋转铝靶，导致 2022 年 4 月公司对惠科的旋转铝靶销售收入同比上升 205.23 万元；第三，2022 年 4 月，受上海及其周边地区实施管控影响，惠科等客户的其他供应商的供应受阻，相应增加采购公司旋转铝靶，2022 年 4 月公司对惠科的旋转铝靶销售收入同比上升 163.80 万元；第四，受绵阳惠科、长沙惠科 G8.6 世代线以及华星光电苏州三星 G8.5 LCD 产线（t10）等铜制程工艺显示面板产线产能爬

坡与释放影响，2022年4月公司对惠科和华星光电的旋转铜靶销售收入同比分别上升160.20万元和74.64万元。

⑤2022年5月，公司溅射靶材收入金额为3,124.42万元，占当年主营业务收入的8.76%，相比于2021年5月均有所上升，主要系：第一，受绵阳惠科、长沙惠科G8.6世代线以及华星光电苏州三星G8.5 LCD产线（t10）等铜制程工艺显示面板产线产能爬坡与释放影响，2022年5月公司对惠科和华星光电的旋转铜靶销售收入同比分别上升475.21万元和223.92万元；第二，2022年5月公司对京东方和惠科分别销售了一批旋转钼铌靶和旋转钼靶，导致2022年5月公司对京东方和惠科的旋转钼铌靶、旋转钼靶销售收入同比分别上升420.00万元和205.23万元。

⑥2022年6月，公司溅射靶材收入金额为1,729.55万元，占当年主营业务收入的4.85%，相比于2021年6月均有所下降，主要系：受显示面板终端产品市场需求减弱影响，公司主要显示面板客户惠科和京东方自2022年5月起、华星光电自2022年6月起陆续调低了显示面板产线稼动率，2022年6月相关显示面板客户减少采购公司溅射靶材，导致公司2022年6月溅射靶材收入金额和占比均有所下降。

（3）溅射靶材月度订单执行平均周期及变动情况分析

报告期内，公司溅射靶材订单执行周期主要受不同类型溅射靶材的生产周期、备货情况、客户生产排期、客户采购频率和客户使用周期等因素的影响，公司各月溅射靶材的订单执行平均周期主要为55天-85天左右。

2020年1月、2022年1月和2022年4月，公司溅射靶材的订单执行平均周期分别为56.43天、57.00天和56.33天，订单执行平均周期相对较短，总体均处于合理范围内，主要系公司上述月度销售产品的备货较为充分，客户下达订单后，公司能够快速向客户交付产品。

2021年5月和2021年6月，公司溅射靶材的订单执行平均周期分别为95.77天和99.39天，订单执行平均周期较长，主要系：2021年5月和2021年6月，华星光电部分显示面板产线处于调试改良阶段，公司向其销售的平面铜靶的领用周期较长，从而导致上述月份的订单执行周期较长。

3、公司残靶主营业务收入分布和订单执行平均周期情况分析

报告期各期，公司第一季度和第二季度各月残靶收入分布和订单执行平均周期情

况具体如下：

单位：万元、%、天

季度	月份	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		金额	占比	订单执行平均周期	金额	占比	订单执行平均周期	金额	占比	订单执行平均周期
第一季度	1月	1,131.70	3.17	10.00	135.57	0.41	10.00	62.57	0.27	14.00
	2月	298.29	0.84	18.00	92.70	0.28	25.00	-	-	-
	3月	677.67	1.90	21.89	215.29	0.64	27.00	163.10	0.70	15.83
	小计	2,107.65	5.91	14.83	443.56	1.33	21.08	225.66	0.97	15.36
第二季度	4月	1,016.20	2.85	9.00	99.39	0.30	18.96	109.48	0.47	8.79
	5月	780.08	2.19	13.37	-	-	-	77.55	0.33	12.00
	6月	193.03	0.54	31.00	1,234.22	3.69	22.47	94.98	0.41	12.05
	小计	1,989.31	5.58	12.92	1,333.61	3.99	22.14	282.01	1.22	10.72
合计	4,096.97	11.48	13.91	1,777.17	5.31	21.82	507.68	2.19	12.77	

注：上表所列残靶订单执行平均周期数据系根据当月所有残靶订单的订单执行周期按照各笔残靶订单的销量加权平均计算所得。

（1）残靶季度主营业务收入分布及变动情况分析

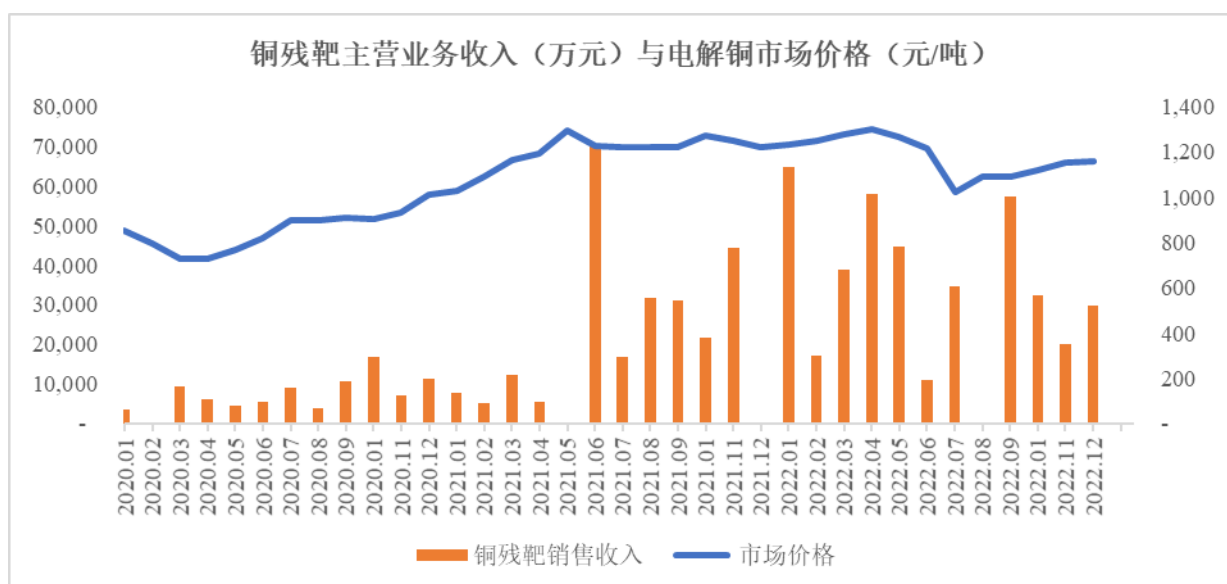
从残靶季度主营业务收入分布来看，报告期各期，公司第一季度的残靶收入分别为 225.66 万元、443.56 万元和 2,107.65 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 0.97%、1.33%和 5.91%；公司第二季度的残靶收入分别为 282.01 万元、1,333.61 万元和 1,989.31 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 1.22%、3.99%和 5.58%；公司上半年残靶收入分别为 507.68 万元、1,777.17 万元和 4,096.97 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 2.19%、5.31%和 11.48%。

报告期各期，公司第一季度、第二季度及上半年残靶收入金额和占比呈持续增长趋势，主要系：第一，公司铜靶销售规模持续增长，铜残靶销量亦同步增长；第二，电解铜大宗商品平均价格整体呈上升趋势，公司铜残靶平均单价亦同步上升。

（2）残靶月度主营业务收入分布及变动情况分析

报告期内，公司主要根据金属大宗商品价格波动情况、残靶库存情况及对金属大宗商品价格走势的预计情况等因素择机对外销售残靶，公司主要对外销售的残靶为铜残靶、铝残靶和钼及钼合金残靶，其中铜残靶销售收入占残靶销售收入的比例分别为 81.16%、99.94%和 95.81%。

报告期内，公司铜残靶月度收入与电解铜的大宗商品价格变动情况具体如下：



数据来源：上海有色网 SMM 1#电解铜月度均价。

从月度残靶收入分布来看，报告期各期，公司残靶月度收入及其占比有所波动，主要系受金属大宗商品价格波动情况、残靶库存情况及公司对金属大宗商品价格走势的预计情况等因素的影响。

①2020年2月和2021年5月，公司未对外销售残靶，主要系：第一，2020年2月电解铜的大宗商品价格大幅下跌，公司预期电解铜的大宗商品价格未来将企稳回升，故未对外销售残靶；第二，2021年5月电解铜的大宗商品价格大幅上涨，公司预期电解铜的大宗商品价格未来将进一步上涨，故未对外销售铜残靶。

②2021年6月，公司残靶收入金额为1,234.22万元，占当年主营业务收入的比例为3.69%，相比于2020年6月均有所上升，主要系：2021年6月电解铜的大宗商品价格有所下跌，公司预期电解铜的大宗商品价格未来将进一步下跌，故增加了残靶的销售，导致公司2021年6月残靶收入金额和占比均有所上升。

③2022年1-5月，公司残靶收入金额分别为1,131.70万元、298.29万元、677.67万元、1,016.20万元和780.08万元，占当年主营业务收入的比例分别为3.17%、0.84%、1.90%、2.85%和2.19%，相比于2021年1-5月均有所上升，主要系：第一，与2021年相比，2022年公司铜靶业务规模快速增长，铜残靶销量亦同步增长；第二，2022年1-5月电解铜的大宗商品价格持续上涨，公司预期2022年1-5月电解铜的大宗商品价格处于阶段性高位，故增加铜残靶销售，导致公司2022年1-5月残靶收入和占比均有所上升。

④2022年6月，公司残靶收入金额为193.03万元，占当年主营业务收入的比例为0.54%，相比于2021年6月均有所下降，主要系：2022年6月，电解铜的大宗商品价格大幅下跌，公司预期电解铜的大宗商品价格未来将企稳回升，故减少了铜残靶的销售，导致公司2022年6月残靶收入金额和占比均有所下降。

(3) 残靶订单执行周期情况分析

公司根据金属大宗商品价格波动情况、残靶库存情况及对金属大宗商品价格走势的预计情况等因素决定销售残靶的时机，与客户就残靶回收价格、数量等达成一致后，客户向公司下达残靶采购订单，并上门自提残靶。因此，公司各月残靶销售金额波动较大，残靶订单执行周期较短。公司残靶订单执行平均周期均在1个月以内，与溅射靶材订单执行平均周期相比明显较短。

(二) 主营业务收入各季节变动与下游平面显示行业周期性波动、客户下单时间、公司订单执行周期等的匹配情况；2022年第一、第二季度收入金额及占比均较高的原因，是否与主要客户需求变动、可比公司收入分布情况一致，是否存在跨期确认收入的情形

1、主营业务收入各季节变动与下游平面显示行业周期性波动、客户下单时间、公司订单执行周期等的匹配情况

(1) 公司各季度主营业务收入变动与下游平面显示行业周期性波动的匹配情况

报告期内，公司各季度主营业务收入与全球大尺寸显示面板出货面积和显示面板市场价格的对比情况如下：

报告期	公司主营业务收入 (万元)	全球大尺寸显示面板出货面积 (百万平方米)	显示面板市场价格 (美元/片)
2020年第一季度	4,429.12	48.69	96.60
2020年第二季度	5,903.29	53.25	93.27
2020年第三季度	6,119.53	60.18	113.33
2020年第四季度	6,732.73	58.39	141.60
2021年第一季度	7,849.99	56.79	161.20
2021年第二季度	7,590.04	57.65	185.13
2021年第三季度	8,634.73	57.13	162.07
2021年第四季度	9,362.09	60.17	114.40
2022年第一季度	10,036.98	58.87	98.47

报告期	公司主营业务收入 (万元)	全球大尺寸显示面板出货面积 (百万平方米)	显示面板市场价格 (美元/片)
2022 年第二季度	9,735.40	54.00	81.20
2022 年第三季度	8,007.44	51.59	68.47
2022 年第四季度	7,894.68	54.08	69.80

注 1：全球大尺寸显示面板出货面积来源于 Wind；

注 2：显示面板市场价格来源于群智咨询，为 32 英寸、43 英寸、50 英寸、55 英寸、65 英寸显示面板的季度平均市场价格。

①2020-2021 年各季度主营业务收入与下游平面显示行业情况的匹配分析

2020-2021 年，伴随着韩国厂商逐步退出 LCD 显示面板市场，国内半导体显示面板厂商加速开启行业整合，供给端趋于有序竞争，且受益于全球新增产能有限、龙头企业产业和规模优势凸显，以及远程办公、学习、娱乐等对于显示终端需求的快速增长，全球大尺寸显示面板出货面积快速攀升，显示面板市场价格处于高位。根据群智咨询数据，全球显示面板产业产值从 2020 年的 1,155 亿美元上升至 2021 年的 1,366 亿美元，全球显示面板行业市场规模快速增长。

根据 Wind 数据，2020-2021 年，全球大尺寸显示面板出货面积由 2020 年第一季度的 48.69 百万平方米逐步上升至 2021 年第四季度的 60.17 百万平方米，呈波动上升趋势；根据群智咨询数据，显示面板市场价格由 2020 年第一季度的 96.60 美元/片大幅上升至 2021 年第二季度的 185.13 美元/片，而后受国际形势动荡、全球宏观经济下行和消费电子行业景气度下降等因素影响，显示面板市场价格出现回落，但 2020-2021 年显示面板市场价格总体仍相对较高。

公司充分把握显示面板行业市场规模快速扩张的发展契机，凭借质量稳定可靠、综合性能突出的产品，与惠科、京东方和华星光电等半导体显示龙头企业客户的合作关系不断深化，除 2021 年第二季度主营业务收入略有波动外，2020-2021 年，公司各季度主营业务收入整体呈增长趋势，公司主营业务收入季度变动情况与显示面板行业市场发展情况一致。

②2021-2022 年各季度主营业务收入与下游平面显示行业情况的匹配分析

2022 年，显示面板市场价格上涨一定程度上制约终端需求，远程办公、学习、娱乐等阶段性需求得以满足，加之国际形势动荡、全球经济下行压力加大等多种因素，终端显示产品需求周期性减弱，显示面板市场价格大幅下跌，全球大尺寸显示面板出货面积有所下降。在上述因素影响下，2022 年惠科、京东方和华星光电等显示面板厂

商相应下调了显示面板产线稼动率。根据 CINNO 的统计数据，2022 年惠科、京东方和华星光电显示面板产线的稼动率情况具体如下：

月份	惠科	京东方	华星光电
2022 年 1 月	90.00%	92.00%	97.00%
2022 年 2 月	90.00%	84.00%	88.00%
2022 年 3 月	90.00%	90.00%	95.00%
2022 年 4 月	89.00%	90.00%	90.00%
2022 年 5 月	83.00%	84.00%	93.00%
2022 年 6 月	63.00%	74.00%	84.00%
2022 年 7 月	70.00%	72.00%	78.50%
2022 年 8 月	71.00%	61.00%	78.00%
2022 年 9 月	76.00%	58.00%	78.00%
2022 年 10 月	79.00%	64.00%	73.00%
2022 年 11 月	86.00%	72.00%	72.00%
2022 年 12 月	84.00%	68.00%	74.00%

注：数据来源于 CINNO，为京东方、华星光电和惠科 TFT-LCD 显示面板产线稼动率。

如上表所示，2022 年 1-4 月惠科、京东方和华星光电等显示面板厂商 TFT-LCD 显示面板产线稼动率有所波动，但仍然相对较高，维持在 90%左右，公司主要客户的溅射靶材采购需求和采购规模未显著下降，从而使得公司 2022 年第一季度和第二季度主营业务收入仍维持在较高水平。此后，惠科、京东方 TFT-LCD 显示面板产线稼动率自 2022 年 5 月起大幅下降，华星光电 TFT-LCD 显示面板产线稼动率自 2022 年 6 月起亦大幅下降。2022 年 7-12 月，惠科、京东方和华星光电 TFT-LCD 显示面板产线稼动率均维持在较低水平，公司主要客户的溅射靶材采购需求和采购规模相应下降，从而导致公司 2022 年第三季度和第四季度主营业务收入环比持续下降。

受大尺寸电视更换周期到来、全球经济活动逐步放开等因素的影响，终端显示产品需求逐步恢复，2023 年以来，全球大尺寸显示面板出货面积、显示面板厂商的平均稼动率和显示面板市场价格总体呈上升趋势。2023 年 4 月，全球大尺寸显示面板出货面积为 1,813 万平方米，显示面板厂商的平均稼动率相比 2022 年 9 月最低点大幅回升，32 英寸、43 英寸、50 英寸、55 英寸、65 英寸显示面板市场价格从 2022 年 9 月最低点上涨 19%-27%左右。公司 2023 年第一季度经审阅的主营业务收入为 8,614.97 万元（未经审计），公司主营业务收入环比有所回升，与下游行业变动趋势一致。

(2) 公司各季度主营业务收入变动与客户下单时间、执行订单周期的匹配情况

报告期内，公司各季度主营业务收入、订单执行平均周期及对应的客户订单下达时间的情况具体如下：

单位：万元、天、%

报告期	主营业务收入	订单执行平均周期	客户下单季度	客户下单季度内对应订单所确认的主营业务收入	占当季度主营业务收入比例
2020年第一季度	4,429.12	55.06	2020年第一季度	2,068.17	46.69
			2019年第四季度	1,760.41	39.75
			以前其它季度	600.53	13.56
2020年第二季度	5,903.29	58.93	2020年第二季度	2,863.65	48.51
			2020年第一季度	1,845.10	31.26
			以前其它季度	1,194.54	20.24
2020年第三季度	6,119.53	55.17	2020年第三季度	2,803.86	45.82
			2020年第二季度	2,678.39	43.77
			以前其它季度	637.28	10.41
2020年第四季度	6,732.73	58.55	2020年第四季度	3,019.69	44.85
			2020年第三季度	2,258.08	33.54
			以前其它季度	1,454.97	21.61
2021年第一季度	7,849.99	64.88	2021年第一季度	3,159.52	40.25
			2020年第四季度	3,417.37	43.53
			以前其它季度	1,273.11	16.22
2021年第二季度	7,590.04	64.93	2021年第二季度	3,816.11	50.28
			2021年第一季度	1,847.05	24.34
			以前其它季度	1,926.87	25.39
2021年第三季度	8,634.73	51.10	2021年第三季度	5,652.70	65.46
			2021年第二季度	2,080.02	24.09
			以前其它季度	902.02	10.45
2021年第四季度	9,362.09	53.28	2021年第四季度	4,405.34	47.06
			2021年第三季度	4,220.30	45.08
			以前其它季度	736.45	7.87
2022年第一季度	10,036.98	49.07	2022年第一季度	6,186.17	61.63
			2021年第四季度	2,733.34	27.23
			以前其它季度	1,117.48	11.13

报告期	主营业务收入	订单执行平均周期	客户下单季度	客户下单季度内对应订单所确认的主营业务收入	占当季度主营业务收入比例
2022年第二季度	9,735.40	51.56	2022年第二季度	5,092.04	52.30
			2022年第一季度	3,621.60	37.20
			以前其它季度	1,021.76	10.50
2022年第三季度	8,007.44	53.98	2022年第三季度	4,785.22	59.76
			2022年第二季度	2,504.52	31.28
			以前其它季度	717.70	8.96
2022年第四季度	7,894.68	51.78	2022年第四季度	4,830.73	61.19
			2022年第三季度	1,955.91	24.78
			以前其它季度	1,108.04	14.04

报告期内，公司各季度的订单执行平均周期在 50-65 天左右，部分季度的订单执行平均周期较长，主要原因系：第一，部分客户的采购模式为“一次下单、分批交货”，部分客户与公司签订年度供货协议后未再下达具体订单，该部分客户单次采购量较大，公司按照与客户约定的时间向客户分批次交付产品，导致部分产品交货时间与客户订单下达时间间隔较长；第二，公司部分销售频次较低的产品备货较少，客户下达订单后，公司采购原材料并组织生产，采购周期和生产周期导致部分客户订单执行周期较长；第三，部分客户下达订单后，对其显示面板产线设备进行维护、升级或调整，相关客户对产品签收或领用变慢；第四，部分订单属于首套产品测试订单，客户为充分验证产品质量与性能，向公司出具签收单的时间较晚，导致部分订单的执行周期较长。

2020 年第四季度和 2021 年第二季度，公司主营业务收入来自于当季度和上季度客户下达的订单的比例分别为 78.39%和 74.61%，略低于 80%，主要原因系：（1）2020 年 11 月，公司销售给南京京东方显示技术有限公司（曾用名：南京中电熊猫平板显示科技有限公司）的旋转铝靶公司向其销售的首套产品，需通过客户首套产品测试，客户为充分验证产品质量与性能，向公司出具签收单的时间较晚，导致该笔订单的执行周期较长；（2）2020 年 11 月、2021 年 5 月和 2021 年 6 月，华星光电部分显示面板产线处于调试改良阶段，公司向其销售的平面铜靶的领用周期较长，从而导致相关月份的订单执行周期较长。

2、2022 年第一、第二季度收入金额及占比均较高的原因，是否与主要客户需求变动、可比公司收入分布情况一致

(1) 2022 年第一、第二季度收入金额及占比均较高的原因

2022 年第一季度和第二季度，公司主营业务收入分别为 10,036.98 万元和 9,735.40 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 28.13%和 27.29%，主营业务收入金额和占比均较高，相关原因具体参见本题回复“一/（一）/1/（1）季度主营业务收入分布及变动情况分析”。

(2) 公司各季度主营业务收入与主要客户需求变动的匹配情况

报告期内，公司各季度主营业务收入、对主要客户惠科、京东方和华星光电的主营业务收入与惠科、京东方和华星光电显示面板相关业务的销售收入和归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润的情况具体如下：

单位：亿元

公司名称	项目	2022 年度				2021 年度				2020 年度			
		第 4 季度	第 3 季度	第 2 季度	第 1 季度	第 4 季度	第 3 季度	第 2 季度	第 1 季度	第 4 季度	第 3 季度	第 2 季度	第 1 季度
惠科	半导体显示面板销售收入	未披露	未披露	40.88	58.82	62.75	71.34	76.45	62.73	46.96	35.73	17.86	17.40
	归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	未披露	未披露	-11.55	-2.44	-2.18	13.19	22.28	16.58	未披露	未披露	未披露	未披露
	公司对惠科的主营业务收入	0.15	0.15	0.19	0.24	0.21	0.19	0.17	0.19	0.14	0.10	0.12	0.11
京东方	显示器件销售收入	753.08		826.42		1,032.94		1,006.45		756.02		563.69	
	归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-37.80	-26.88	7.28	35.11	53.39	69.37	71.77	44.85	17.83	10.64	3.26	-5.02
	公司对京东方的主营业务收入	0.15	0.17	0.23	0.21	0.21	0.20	0.18	0.23	0.09	0.14	0.14	0.12
TCL 科技	半导体显示业务销售收入	136.17	148.38	172.22	200.40	215.43	258.04	233.83	173.73	143.85	128.68	103.72	91.40
	归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-8.12	-12.60	-12.38	6.12	8.79	30.60	33.75	21.23	20.73	6.78	2.92	-1.10
	公司对华星光电的主营业务	0.09	0.10	0.11	0.09	0.12	0.09	0.05	0.06	0.07	0.05	0.06	0.02

公司名称	项目	2022年度				2021年度				2020年度			
		第4季度	第3季度	第2季度	第1季度	第4季度	第3季度	第2季度	第1季度	第4季度	第3季度	第2季度	第1季度
	收入												
欧莱新材	主营业务收入	0.79	0.80	0.97	1.00	0.94	0.86	0.76	0.78	0.67	0.61	0.59	0.44

注：2020年上半年京东方显示器件销售收入为其端口器件销售收入，2020年下半年京东方显示器件销售收入=2020年京东方显示事业销售收入-2020年上半年京东方端口器件销售收入。

2020年第一季度至2021年第二季度，惠科的半导体显示面板销售收入、京东方显示器件销售收入和TCL科技的半导体显示业务销售收入均持续上升，京东方和TCL科技的归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润亦持续上升。2020年第一季度至2021年第二季度，公司对惠科、京东方和华星光电的季度主营业务收入总体亦呈上升趋势，但受不同客户实际生产需求、备货策略、采购频次等因素影响，公司对惠科、京东方和华星光电的季度主营业务收入在部分季度有所波动。2020年第一季度至2021年第二季度，公司主营业务收入除2021年第二季度略有波动外，整体呈上升趋势，公司季度主营业务收入变动趋势与下游客户显示面板相关业务销售收入和归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润变动情况基本一致。

2021年第三季度和第四季度，惠科的半导体显示面板销售收入和TCL科技的半导体显示业务销售收入开始下滑，京东方显示器件销售收入相比2021年第一季度和第二季度仅小幅增长，惠科、京东方和TCL科技的归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润均开始下滑。2022年第一季度和第二季度，惠科的半导体显示面板销售收入和TCL科技的半导体显示业务销售收入均持续下滑，京东方显示器件销售收入亦开始下滑，惠科、京东方和TCL科技的归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润均持续下滑。2021年第三季度至2022年第二季度，虽然惠科、京东方和华星光电等客户显示面板相关业务销售收入和归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润呈下滑趋势，但由于显示面板厂商调整显示面板产线稼动率具有一定滞后性，上述客户的主要显示面板产线稼动率仍处于高位，上述客户对公司溅射靶材的采购需求和采购规模并未显著下降；此外，受客户显示面板产线产能爬坡与释放以及公司平面铜靶在多家客户的显示面板产线实现进口替代等因素影响，公司及其对惠科、京东方和华星光电的季度主营业务收入总体均保持增长趋势，但受不同客户实际生产需求、备货策略、采购频次等因素影响，公司对惠科、京东方和华星光电的主营业务收入在部分季度有所波动。

2022年第三季度和第四季度，京东方显示器件销售收入和TCL科技的半导体显示业务销售收入进一步下滑，2022年第三季度京东方和TCL科技归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润出现亏损；2022年第四季度，TCL科技归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润有所回升，但仍处于亏损状态，京东方归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润进一步下降。2022年第三季度和第四季度，公司及其对惠科、京东方和华星光电的季度主营业务收入均有所下降，相关变动趋势与下游客户显示面板相关业务销售收入和归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润变动情况一致。

综上所述，报告期内，公司各季度主营业务收入、对主要客户惠科、京东方和华星光电的主营业务收入与惠科、京东方和华星光电显示面板相关业务的需求变动及其经营情况基本一致，部分季度主营业务收入与主要客户存在差异，但相关差异具有合理性，符合显示面板行业变动趋势、主要客户产线调整情况以及公司产品在主要客户处的实际销售情况等。

(3) 公司与同行业可比公司各季度收入分布及变动情况

报告期内，公司与同行业可比公司各季度收入分布及变动情况对比如下：

单位：亿元、%

公司名称	项目	2022年度				2021年度				2020年度			
		第4季度	第3季度	第2季度	第1季度	第4季度	第3季度	第2季度	第1季度	第4季度	第3季度	第2季度	第1季度
江丰电子	营业收入	6.39	5.99	5.97	4.90	4.70	4.00	4.06	3.17	3.21	3.12	2.94	2.39
	占当年营业收入的比例	27.48	25.78	25.67	21.07	29.52	25.10	25.47	19.91	27.55	26.75	25.23	20.47
隆华科技	营业收入	6.11	5.34	5.85	5.71	6.85	5.74	5.67	3.83	5.78	4.64	4.98	2.85
	占当年营业收入的比例	26.56	23.20	25.42	24.82	31.02	25.99	25.67	17.32	31.68	25.43	27.29	15.61
阿石创	营业收入	1.97	1.62	1.58	1.78	1.81	1.88	1.44	0.97	1.20	1.09	0.73	0.52
	占当年营业收入的比例	28.38	23.25	22.80	25.57	29.67	30.84	23.57	15.93	33.99	30.80	20.61	14.60
映日科技	主营业务收入	未披露	未披露	1.03	1.04	0.98	0.78	0.74	0.64	0.51	0.48	0.30	0.19
	占当年主营业务收入的比	未披露	未披露	未披露	未披露	31.23	24.80	23.59	20.38	34.41	32.28	20.68	12.63
欧莱新材	主营业务收入	0.79	0.80	0.97	1.00	0.94	0.86	0.76	0.78	0.67	0.61	0.59	0.44
	占当年主营业务收入的比	22.13	22.45	27.29	28.13	28.00	25.82	22.70	23.48	29.04	26.39	25.46	19.10

2020 年和 2021 年，公司与同行业可比公司第一季度和第二季度收入占比均低于第三季度和第四季度收入占比。2022 年，公司与同行业可比公司第一季度和第二季度收入占比较 2020 年和 2021 年均有所上升，但除公司和隆华科技上半年收入占比略高于下半年收入占比外，其余同行业可比公司上半年收入占比仍低于下半年收入占比。报告期内，公司各季度主营业务收入分布及变动情况与映日科技基本一致，与江丰电子、隆华科技和阿石创存在差异，具体分析如下：

江丰电子主要从事超高纯金属材料的溅射靶材以及半导体产业装备机台的关键零部件的研发、生产和销售，江丰电子的靶材产品主要包括钽靶、铝靶、钛靶、铜靶和各种超高纯金属合金靶等，主要应用于超大规模集成电路芯片、平板显示器、太阳能电池等领域；精密零部件产品包括设备制造零部件和工艺消耗零部件，主要用于超大规模集成电路芯片领域。根据江丰电子 2022 年 5 月公开披露的《宁波江丰电子材料股份有限公司向特定对象发行股票并在创业板上市募集说明书》，2020 年和 2021 年，江丰电子平板显示领域的营业收入占比分别为 15.83%和 13.40%，占比较低；江丰电子半导体领域的营业收入占比分别为 82.32%和 85.87%，占比较高。根据江丰电子 2022 年年度报告，“报告期内，全球集成电路产业受全球经济波动及行业周期等多重因素叠加影响，市场供需关系呈现结构性和多样性，某些应用的需求紧缺仍在持续。公司得益于在先端产品上的技术优势、全球超高纯金属溅射靶材应用市场和全产业链的均衡发展，2022 年度销售稳健增长。”此外，江丰电子精密零部件业务销售收入由 2021 年的 1.84 亿元上升至 2022 年的 3.58 亿元，同比增长 94.51%；其他业务收入由 2021 年的 2.28 亿元上升至 2022 年的 3.54 亿元，同比增长 55.14%。因此，江丰电子 2022 年各季度营业收入持续增长主要系其半导体集成电路用溅射靶材、精密零部件业务以及其他业务收入增长所致。

隆华科技的业务类型包括电子新材料、高分子复合材料、节能环保业务，电子新材料业务主要产品包括钼靶、铜靶、钛靶、钨靶、ITO 靶、IGZO 靶、ZTO 靶等，主要应用于半导体、平板显示器、太阳能电池等领域；高分子复合材料业务主要产品包括树脂复合材料、结构泡沫材料、橡塑材料、金属-非金属复合材料等结构功能一体化材料、PMI 系列结构泡沫材料（功能材料）及其制品等，主要应用于磁悬浮列车、航天、舰船、车辆、雷达通信、音响设备、医疗设备、运动休闲器械、轨道交通、军工安防、其他轻质结构等领域；节能环保业务主要包括工业传热节能业务、环保业务、萃取分

离等，主要应用于石油、化工、电力等大工业行业换热、冷却以及工业水处理、市政水处理等领域，湿法冶金、电池金属回收、城市矿山资源处置、污水处理、矿物浮选等领域。根据隆华科技年度报告，报告期内，隆华科技电子新材料领域的营业收入占比分别为 15.38%、17.67%和 20.63%，占比较低。

阿石创主要从事各种 PVD 镀膜材料的研发、生产和销售，主要产品包括溅射靶材和蒸镀材料，溅射靶材主要包括钼靶、铜靶、铝靶、硅靶、ITO 靶、钽靶、铌靶、银靶等，主要应用于平板显示、光学光通讯、节能玻璃等领域；蒸镀材料主要包括金蒸镀料、二氧化硅、五氧化二钽、五氧化三钛、各类锥台等，主要应用于光学光通讯等领域。根据阿石创年度报告，报告期内，阿石创平板显示领域的营业收入占比分别为 35.57%、33.90%、30.69%，占比相对较低。根据阿石创 2022 年年度报告，阿石创平板显示领域营业收入由 2021 年的 2.07 亿元上升至 2022 年的 2.13 亿元，同比仅增长 3.06%，其他业务收入由 2021 年的 0.86 亿元上升至 2022 年的 1.54 亿元，同比增长 79.23%。因此，阿石创 2022 年各季度营业收入持续增长主要系其他业务收入增长。

映日科技主要从事高性能溅射靶材的研发、生产和销售，主要产品包括 ITO 靶、硅靶、钼靶等，产品主要应用于平面显示、太阳能电池、半导体（LED 芯片）、节能玻璃等领域。根据映日科技审核问询函回复，2020 年和 2021 年，映日科技平面显示领域主营业务收入占比分别为 95.39%和 96.46%，占比较高。

综上所述，公司与江丰电子、隆华科技、阿石创在业务类型、主营业务产品、下游应用领域、所处发展阶段、行业地位等方面均有所不同，在平面显示领域的收入占比存在较大差异，故显示面板行业周期性波动对公司与江丰电子、隆华科技、阿石创的影响程度不同。因此，2022 年第三季度和第四季度，在显示面板行业市场需求下降、显示面板厂商减少溅射靶材采购需求和采购规模的行业背景下，江丰电子、隆华科技、阿石创季度营业收入未发生明显下滑，而公司主营业务收入有所下降。公司与映日科技的业务类型、下游应用领域等情形较为相似，因此公司与映日科技的季度主营业务收入变化趋势基本一致。

3、2022 年公司不存在跨期确认收入的情形

如上述分析，报告期内，公司季度主营业务收入变动滞后于下游平面显示行业周期性波动、主要客户营业收入和净利润的变动，主要受显示面板厂商稼动率调整影响；

公司各季度主营业务收入与客户下单时间、公司订单执行周期总体匹配，部分订单执行周期较长，但具有合理性；公司季度主营业务收入变动与主要客户需求变动一致；公司各季度主营业务收入分布与同行业可比公司存在一定差异，但具有合理性。

保荐机构和申报会计师对公司资产负债表日前后确认的销售收入对应的客户签收单、领用清单、报关单、提单等收入确认单据进行检查，执行了截止性测试并进行了分析性复核。经核查，报告期内，公司不存在跨期确认收入的情形，具体核查程序及内容参见本题回复“二、中介机构核查程序及核查意见”。

（三）2022 年在营业收入增幅较小的情况下，残靶收入大幅增长的原因，与靶材销售的匹配情况

1、报告期内公司残靶销售收入构成及变动情况分析

报告期内，公司残靶销售收入构成情况如下：

单位：万元、%

残靶类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
铜残靶	7,144.39	95.81	4,320.56	99.94	1,543.36	81.16
钼及钼合金残靶	286.36	3.84	-	-	-	-
铝残靶	26.11	0.35	2.55	0.06	358.27	18.84
硅残靶	0.31	0.00	-	-	-	-
合计	7,457.16	100.00	4,323.11	100.00	1,901.63	100.00

报告期内，公司残靶销售收入分别为 1,901.63 万元、4,323.11 万元和 7,457.16 万元，占主营业务收入的比例分别为 8.20%、12.93%和 20.90%，持续快速增长，主要系报告期内公司铜靶销售规模持续增长，铜残靶回收及对外销售规模随之增加，2021 年和 2022 年公司铜残靶销售收入同比分别增加 179.94%和 65.36%。

报告期内，公司拟将回收的钼及钼合金残靶投入生产再利用，仅在钼粉市场价格大幅上涨的情况下择机销售钼及钼合金残靶以赚取差价。2022 年 9 月和 12 月钼粉市场价格分别为 340.74 元/kg 和 439.80 元/kg，与报告期内钼粉最低市场价格 190.35 元/kg 相比分别高出 79.01%和 131.05%，因此，公司在上述月份销售部分钼及钼合金残靶。

报告期内，公司铝残靶销售收入分别为 358.27 万元、2.55 万元和 26.11 万元。2021 年起，公司铝残靶销售收入大幅下降，主要原因系：2021 年起公司主要将回收的

铝残靶投入生产再利用，将其与其他原材料一起加工生产铝钹靶、铝铜靶等合金靶材对外销售，铝残靶对外销售规模随之下降。

2、报告期内公司铜残靶销售收入构成情况及其与铜靶销售的匹配情况

报告期内，公司对外销售的铜残靶按形状划分为平面铜残靶和旋转铜残靶的销售结构情况如下：

单位：万元、吨

残靶类型	2022年度		2021年度		2020年度	
	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量	销售金额	销售数量
平面铜残靶	6,541.68	1,131.49	4,032.41	698.31	1,363.62	360.30
旋转铜残靶	602.71	103.86	288.15	50.99	179.74	46.49
合计	7,144.39	1,235.35	4,320.56	749.30	1,543.36	406.79

从上表可以看出，报告期内，公司对外销售的铜残靶主要为平面铜残靶，公司平面铜残靶和旋转铜残靶的销售规模均呈快速增长趋势，主要原因系：（1）受益于铜靶实现进口替代、主要客户产线产能扩张等因素，报告期内，公司平面铜靶销量同比分别增长 127.36%和 12.72%，旋转铜靶销量同比分别增长 34.69%和 68.84%；（2）公司铜残靶销售价格主要参考上海有色网 SMM 1#电解铜价格并乘以一定折扣系数确定，报告期内，电解铜大宗商品价格总体呈上升趋势，公司铜残靶平均单价分别为 37.94 元/kg、57.66 元/kg 和 57.83 元/kg，同比分别增长 51.98%和 0.30%；（3）受磁控溅射过程中电磁场分布、磁控溅射镀膜设备工作原理等因素影响，旋转靶的靶坯利用率相比于平面靶通常较高，旋转靶残靶重量占比相应低于平面靶残靶，且报告期各期公司平面铜靶销售规模均高于旋转铜靶，因此平面铜残靶销售规模相应较高。

报告期内，公司平面铜残靶与平面铜靶、旋转铜残靶与旋转铜靶的销售匹配情况具体如下：

单位：吨

残靶类型	项目	计算过程	2022年度	2021年度	2020年度
平面铜残靶	报告期内平面铜残靶进销存情况：				
	期初库存	①	318.17	80.47	51.36
	本期新增	②	1,089.56	938.34	390.49
	本期销售	③	1,131.49	698.31	360.30
	本期领用	④	11.70	2.33	1.08
	期末结存	⑤=①+②-③-④	264.54	318.17	80.47

残靶类型	项目	计算过程	2022年度	2021年度	2020年度
	报告期内平面铜靶销售情况:				
	本期销售	⑥	1,742.93	1,529.55	662.87
	报告期内平面铜残靶与平面铜靶销售的匹配情况:				
	匹配比率	⑦=②/⑥	62.51%	61.35%	58.91%
旋转铜残靶	报告期内旋转铜残靶进销存情况:				
	期初库存	①	61.90	33.18	20.83
	本期新增	②	147.35	82.48	58.85
	本期销售	③	103.86	50.99	46.49
	本期领用	④	19.54	2.77	-
	期末结存	⑤=①+②-③-④	85.84	61.90	33.18
	报告期内旋转铜靶销售情况:				
	本期销售	⑥	301.41	168.89	117.18
	报告期内旋转铜残靶与旋转铜靶销售的匹配情况:				
	匹配比率	⑦=②/⑥	48.89%	48.84%	50.22%

注 1: 上表所列残靶包含外仓残靶与公司成品仓残靶;

注 2: 公司部分铜靶销售时无法确定其残靶是否回收或双方约定不回收, 相关残靶对应的靶材销售数量未包括在上表所列数据中。

从上表可以看出, 报告期内, 公司新增的平面铜残靶重量与销售的平面铜靶重量比例分别为 58.91%、61.35%和 62.51%, 各期新增的旋转铜残靶重量与销售的旋转铜靶重量的比例分别为 50.22%、48.84%和 48.89%, 各期比例均较为稳定, 不存在较大波动。

报告期内, 公司销售及领用的铜残靶重量与当年新增的铜残靶重量的比例分别为 90.77%、73.90%和 102.40%, 2021 年该比例较低, 主要系公司根据金属大宗商品价格波动情况、残靶库存情况及对金属大宗商品价格走势的预计情况等因素, 择机对外销售铜残靶。根据上海有色网 SMM 1#电解铜价格信息, 2021 年 10 月起电解铜的大宗商品价格开始下跌, 从 2021 年 10 月 18 日的高点 75,955 元/吨下降至 2021 年 12 月 16 日的阶段最低点 68,500 元/吨, 下跌幅度较大, 公司预计电解铜的大宗商品价格仍处于上升周期, 价格短期内将企稳回升, 因此 2021 年 12 月公司未对外销售铜残靶。

（四）废料销售的主要构成，各类废料与对应靶材生产销售的匹配情况，各类废料销售定价情况、定价依据及公允性，报告期内平均单价变动较大且总体增长较快的原因

1、报告期内公司废料销售收入构成及变动情况分析

报告期内，公司废料销售收入构成情况如下：

单位：万元、%

废料类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
铜废料	2,685.11	78.56	1,837.42	49.52	756.76	63.98
钼及钼合金废料	373.52	10.93	1,279.64	34.49	169.40	14.32
铝废料	110.07	3.22	84.17	2.27	46.53	3.93
其他	249.14	7.29	509.27	13.73	210.12	17.76
合计	3,417.83	100.00	3,710.49	100.00	1,182.81	100.00

注：ITO 靶生产过程中产生的废料由公司自行回收并提纯为钨锭，再投入生产制备 ITO 靶，因此报告期内公司未对外销售 ITO 靶生产过程中产生的废料。

报告期内，公司对外销售的废料包括铜废料、钼及钼合金废料、铝废料和其他废料，其中铜废料和钼及钼合金废料的合计销售收入分别为 926.17 万元、3,117.06 万元和 3,058.63 万元，占当期废料销售收入的比例分别为 78.30%、84.01%和 89.49 %。

报告期内，公司铜废料销售收入分别为 756.76 万元、1,837.42 万元和 2,685.11 万元，公司铜靶产量分别为 910.60 吨、1,804.45 吨和 2,093.22 吨，加工过程中产生及最终对外销售的铜废料规模随公司铜靶产量逐年增加。

报告期内，公司钼及钼合金废料销售收入分别为 169.40 万元、1,279.64 万元和 373.52 万元，公司钼及钼合金靶产量分别为 18.10 吨、50.51 吨和 24.97 吨，钼及钼合金废料销售规模随公司钼及钼合金靶产量的波动而有所波动。2021 年，公司钼及钼合金靶产量和钼及钼合金废料销售收入较高，主要系：（1）2021 年，京东方、惠科、华星光电等客户不断加大对公司钼及钼合金靶的采购规模，公司钼及钼合金靶销售收入大幅增长，公司相应增加了钼及钼合金靶备货；（2）公司钼及钼合金靶热等静压工序需委托外协厂商加工，受加工效率、加工规模、运输费用等因素的影响，批量委外加工更具经济性，公司钼及钼合金靶半成品相应有所增加；在上述因素的综合影响下，公司 2021 年钼及钼合金靶产品与半成品大幅增加，加工过程中产生及最终对外销售的钼及钼合金废料因此较高。

报告期内，公司铝废料销售收入分别为 46.53 万元、84.17 万元和 110.07 万元，公司铝靶产量分别为 117.95 吨、113.28 吨和 111.22 吨，产量较为稳定。公司铝废料销售收入逐年增加，主要系：（1）2020 年公司攻克了高纯铝管制造过程中多个技术和工艺难题，实现了高纯铝管的制备，逐步减少采购高纯铝管，因工艺环节向上延伸，铝靶生产工序增多，导致铝靶生产过程中产生的铝废料增多；（2）除铝靶外，公司铝钨靶、铝铜靶等多种铝合金靶生产过程中均会产生铝废料。

报告期内，公司其他废料主要包括镍铬废料、锌锡废料、铌废料等多种废料，主要系镍铬靶、锌锡靶、铌靶等类型溅射靶材生产过程中产生的废料，涉及的具体废料类型较多，不同类型废料产量波动和价格差异较大，因此，报告期各期其他废料销售收入有所波动。

2、报告期内公司主要废料与对应靶材生产销售的匹配情况

如上所述，报告期内，公司铝废料销售收入占比较小，且铝废料和其他废料对应的靶材类型较多，无一一对应关系，因此无法就公司报告期内铝废料和其他废料与各自对应靶材的生产销售进行匹配性分析。

报告期内，公司铜废料与铜靶、钼及钨合金废料与钼及钨合金靶生产销售的匹配情况具体如下：

单位：吨

废料类型	项目	计算过程	2022年度	2021年度	2020年度
铜废料	期初重量	①	8.95	7.95	2.49
	本期新增生产废料	②	461.86	295.79	181.87
	本期新增研发废料	③	74.01	62.53	29.20
	本期销售	④	517.58	357.32	205.61
	期末重量	⑤=①+② +③-④	27.24	8.95	7.95
	本期铜靶产出重量（注1）	⑥	2,707.15	1,777.48	1,074.17
	废料率	⑦=②/⑥	17.06%	16.64%	16.93%
钼及钨合金废料 （注2）	期初重量	①	2.89	5.53	3.53
	本期新增生产废料	②	8.55	46.87	15.56
	本期新增研发废料	③	12.97	23.87	2.96
	本期销售	④	16.90	73.37	16.53
	期末重量	⑤=①+② +③-④	7.51	2.89	5.53

废料类型	项目	计算过程	2022年度	2021年度	2020年度
	本期钼及钼合金靶产出重量（注1）	⑥	14.68	75.99	22.34
	废料率	⑦=②/⑥	58.21%	61.68%	69.65%

注 1：本期产出重量=本期产品生产入库重量+本期半成品、在产品净增加重量；

注 2：公司新型钼合金靶中包含的金属成分较多，与公司现有钼靶、钼铌靶等钼及钼合金靶的成分差异较大，在计算钼及钼合金废料时剔除了新型钼合金靶中除钼以外的其他金属重量。

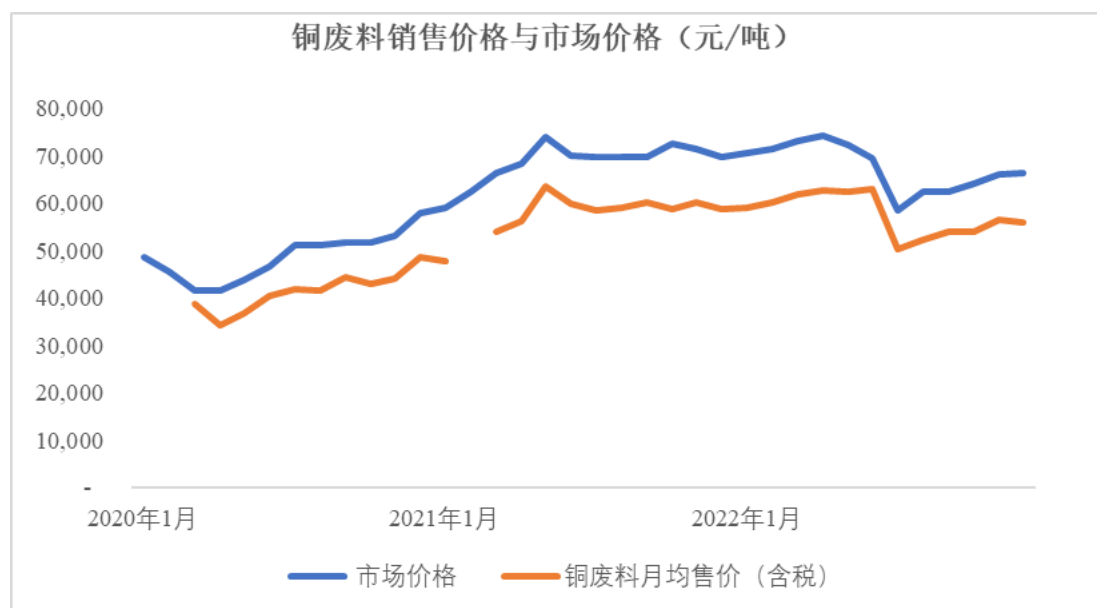
报告期内，公司铜废料率分别为 16.93%、16.64%和 17.06%，总体较为稳定。2022 年，公司铜废料率略有上升，主要系：公司逐步突破了利用铜锭自主制备高纯无氧铜管的技术工艺，2022 年下半年开始公司采购部分铜锭自主制备高纯无氧铜管，与直接采购高纯无氧铜管相比，该种方式生产工序向上延伸，生产环节增多，从而导致铜废料有所提升。

报告期内，公司钼及钼合金废料率分别为 69.65%、61.68%和 58.21%，持续下降，主要系公司持续优化改进钼及钼合金靶的加工技术和生产工艺，钼粉及其他钼原材料的单位耗用量逐年下降。

3、报告期内公司各类废料的定价情况、定价依据及公允性

（1）铜废料的定价情况、定价依据及公允性

报告期内，公司铜废料销售价格主要参考上海有色网 SMM 1#电解铜价格并乘以一定折扣系数确定，公司铜废料销售价格与上海有色网的电解铜大宗商品市场价格的比较情况具体如下：



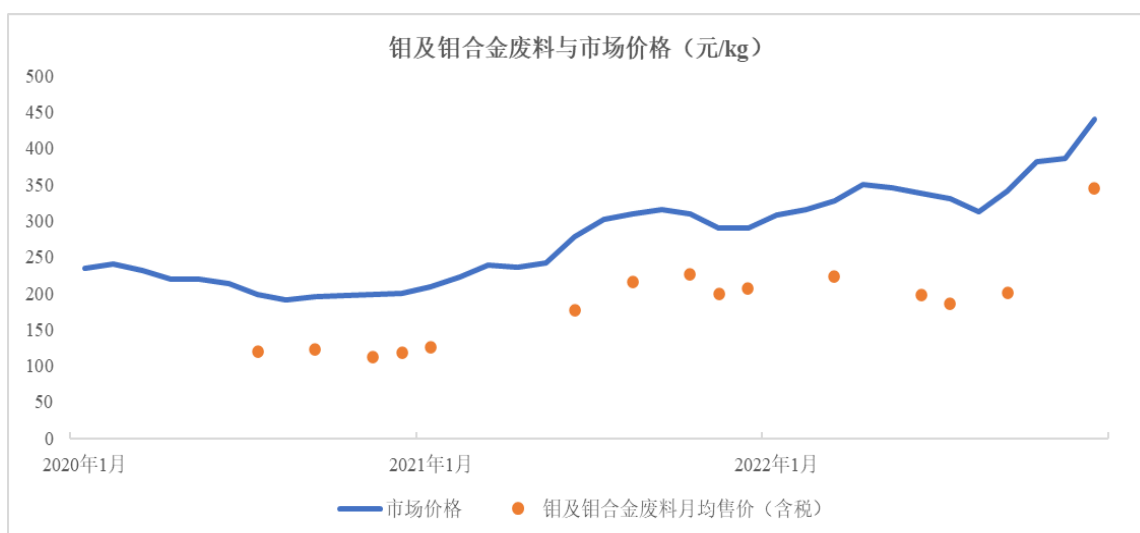
数据来源：上海有色网 SMM 1#电解铜月度均价。

由上图可知，公司铜废料销售价格略低于电解铜大宗商品市场价格，其销售价格

与电解铜大宗商品市场价格的变动趋势一致，不存在重大差异，具有公允性。

(2) 钼及钼合金废料的销售定价情况、定价依据及公允性

报告期内，公司钼及钼合金废料销售价格在参考钼粉大宗商品价格的基础上综合考虑废料形状、废料纯度与废料中的钼含量等因素协商确定，公司钼及钼合金废料销售价格与钼粉大宗商品市场价格的比较情况具体如下：

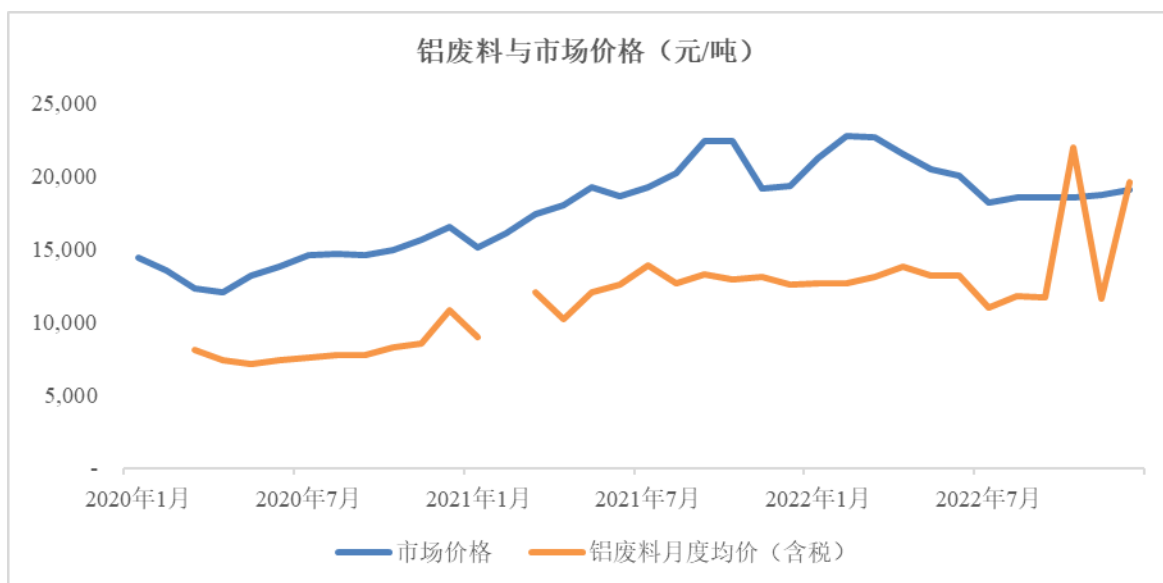


数据来源：钼都网钼粉月度均价。

由上图可知，公司钼及钼合金废料销售价格略低于钼粉大宗商品市场价格，其销售价格与钼粉大宗商品市场价格的变动趋势一致，不存在重大差异，具有公允性。报告期内，公司部分钼废料销售价格较低，主要系相关钼废料为其他金属杂质含量较高的钼屑。

(3) 铝废料的销售定价情况、定价依据及公允性

报告期内，公司高纯铝材和铝靶纯度主要为 5N，但铝靶加工过程中形成的铝丝、铝屑等铝废料掺杂了灰尘、机油或其他金属粉末等杂质，无法按照高纯铝材价格对外出售。因此，报告期内，公司铝废料主要参考纯度较低的上海有色网 A00 铝锭的大宗商品价格，并综合考虑废料形状、废料纯度等因素协商确定，公司铝废料销售价格与 A00 铝锭大宗商品市场价格的比较情况具体如下：



数据来源：同花顺 iFind，上海有色网 A00 铝锭现货月度均价。

由上图可知，报告期内，公司铝废料销售价格与 A00 铝锭大宗商品市场价格的变动趋势总体一致，不存在重大差异，具有公允性。

2022 年 10 月和 2022 年 12 月，公司铝废料销售价格较高，主要系上述月份销售的铝废料主要为大块高纯铝废料，相关铝废料杂质较少、纯度较高、形状较为整齐，综合考虑上述因素，与客户就上述铝废料的协商定价较高。

报告期内，公司其他废料在相关金属大宗商品价格的基础上综合考虑废料形状、废料纯度和金属含量等因素协商确定，销售价格公允。

4、报告期内公司废料平均单价变动较大且总体增长较快的原因

报告期内，公司废料平均单价分别为 2.98 万元/吨、5.60 万元/吨和 4.31 万元/吨，有所波动，主要受各类废料价格变动和废料结构变动的影响，各因素对废料销售平均单价的影响情况具体如下：

单位：万元/吨

废料种类	2022 年度相比 2021 年度			2021 年度相比 2020 年度		
	废料结构变动	废料价格变动	小计	废料结构变动	废料价格变动	小计
铜废料	0.59	0.02	0.61	0.11	0.76	0.87
钨及钨合金废料	-1.71	0.24	-1.46	1.21	0.30	1.51
铝废料	-0.01	0.02	0.01	-0.05	0.06	0.01
其他	-0.02	-0.43	-0.45	-0.14	0.38	0.24
合计	-1.16	-0.14	-1.29	1.12	1.50	2.62

注 1：废料结构变动=（本期销量占比-上期销量占比）×本期销售平均单价；

注 2：废料价格变动=（本期销售平均单价-上期销售平均单价）×上期销量占比。

（1）2021 年度废料平均单价变动原因分析

2021 年和 2020 年，公司废料平均单价分别为 5.60 万元/吨和 2.98 万元/吨，2021 年废料平均单价较 2020 年上升 2.62 万元/吨，其中废料结构变动、废料价格变动对公司废料平均单价的影响分别为增加 1.12 万元/吨、增加 1.50 万元/吨，公司废料平均单价上升主要系铜废料平均单价上涨、钼及钼合金废料销量占比上升所致，具体如下：

1) 报告期内，公司铜废料销售价格主要参考上海有色网 SMM 1#电解铜价格并乘以一定折扣系数确定。2020-2021 年，电解铜的平均市场价格由 2020 年的 48,822.61 元/吨上升至 2021 年的 68,552.35 元/吨，上升幅度为 40.41%，公司 2021 年度铜废料平均单价从 2020 年的 3.68 万元/吨相应上升至 2021 年的 5.14 万元/吨，上升幅度为 39.71%，导致废料平均单价上升 0.76 万元/吨。

2) 2021 年，京东方、惠科、华星光电等客户不断加大对公司钼及钼合金靶的采购规模，公司钼及钼合金靶销售收入大幅增长，公司相应增加了钼及钼合金靶备货；公司钼及钼合金靶热等静压工序需委托外协厂商加工，受加工效率、加工规模、运输费用等因素的影响，批量委外加工更具经济性，公司钼及钼合金靶半成品相应有所增加；上述因素综合影响导致 2021 年公司钼及钼合金靶产品与半成品、在产品净增加量之和从 2020 年的 22.34 吨上涨至 75.99 吨，加工过程中产生及最终对外销售的钼及钼合金废料相应增加，从而导致 2021 年公司钼及钼合金废料的销量占比从 4.17%上升至 11.08%，废料平均单价上升 1.21 万元/吨。

（2）2022 年度废料平均单价变动原因分析

2022 年和 2021 年，公司废料平均单价分别为 4.31 万元/吨和 5.60 万元/吨，2022 年废料平均单价较 2021 年下降 1.29 万元/吨，其中废料结构变动、废料价格变动对公司废料销售平均单价的影响分别为减少 1.16 万元/吨、减少 0.14 万元/吨，公司废料平均单价下降主要系钼及钼合金废料销量占比下降所致。

2021 年，公司钼及钼合金靶产品与半成品备货较多，使得 2022 年钼及钼合金靶产量与半成品、在产品净增加量之和从 2021 年的 75.99 吨下降至 14.68 吨，同比减少 80.68%，加工过程中产生及最终对外销售的钼及钼合金废料因此减少，从而导致 2022 年钼及钼合金废料销量占比从 11.08%下降至 2.40%，废料平均单价下降 1.71 万元/吨。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期内收入明细表，按季度、月度分析发行人主营业务收入分布和变动情况；分析发行人溅射靶材和残靶的销售收入构成及变动情况；

2、获取发行人报告期内确认收入订单的客户下单时间，计算发行人订单执行周期，按季度、月度汇总发行人订单执行周期情况，并分析发行人季度主营业务收入与订单执行周期的匹配性；

3、访谈发行人财务总监、销售部门负责人，了解发行人各季度、各月主营业务收入变化的原因，并分析其合理性；了解在营业收入增幅较小的情况下，残靶收入大幅增长的原因；了解报告期内发行人各类废料的销售定价情况、定价依据；了解发行人废料平均单价变动较大且总体增长较快的原因；

4、查询下游显示面板行业公开披露数据，获取显示面板出货面积、显示面板市场价格和显示面板厂商稼动率等公开披露数据，分析发行人季度主营业务收入变动与下游显示面板行业相关数据的匹配性；

5、查询主要客户公开披露资料，获取主要客户季度收入、净利润等公开披露财务数据，分析发行人季度主营业务收入变动与主要客户季度收入、净利润变动的匹配性；

6、查询同行业可比公司公开披露资料，获取同行业可比公司季度收入数据，分析发行人季度主营业务收入变动与同行业可比公司季度收入变动的匹配性；

7、获取并查阅发行人报告期靶材销售明细、残靶进销存，分析报告期内发行人残靶销售收入构成情况及其与对应靶材销售的匹配情况；

8、获取并查阅发行人报告期靶材生产台账、废料进销存，分析发行人废料与靶材生产销售的匹配情况；

9、查阅金属大宗商品市场价格，与废料销售价格进行对比核查废料销售的公允性；

10、获取发行人废料销售明细表，分析发行人废料平均单价变动较大且总体增长较快的原因；

11、对报告期主要客户的销售情况、往来余额进行发函询证，通过函证的方式确认客户当期销售金额情况，针对回函与发函不符的情况，了解并核实发生差异的原因并编制函证差异调节表；

12、获取并检查报告期资产负债表日前后确认的收入明细对应的客户签收单、领用清单、报关单、提单等收入确认单据，核查发行人收入是否记录于恰当的会计期间。销售收入截止性测试的选样标准为：报告期各期抽取资产负债表日前后的收入确认单据 50 笔，同时考虑随机抽样选取部分客户的收入进行截止性测试，核查客户覆盖报告期各期合并口径前五大客户及部分随机客户，核查产品类型覆盖溅射靶材、残靶和废料，核查收入确认方法类型覆盖报告期各期 VMI 寄售模式、非 VMI 模式和外销等交易模式下确认的收入，报告期内截止性测试抽样笔数大于 180 笔。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人 2022 年第一、第二季度各月收入分布、订单执行周期与 2020 年和 2021 年存在一定差异，但具有合理性；

2、报告期内，发行人季度主营业务收入变动滞后于下游平面显示行业周期性波动、主要客户营业收入和净利润的变动，主要受显示面板厂商稼动率调整影响，具有合理性；发行人各季度主营业务收入与客户下单时间、发行人订单执行周期总体匹配，部分订单执行周期较长，但具有合理性；2022 年第一、第二季度主营业务收入金额及占比均较高，主要系：（1）报告期内，随着下游平面显示行业的快速发展、发行人与主要客户的合作关系不断深化、主要客户产线产能的扩张以及发行人部分产品在客户处实现进口替代，发行人各期第一季度、第二季度及上半年主营业务收入金额及其占比总体呈增长趋势；2022 年发行人第一季度、第二季度及上半年主营业务收入增长率均高于 2022 年主营业务收入增长率，因此 2022 年上半年主营业务收入占比超过 50%；（2）受中国国庆节、“双十一”活动、欧美圣诞节以及下游厂商春节前备货等因素的影响，一般情况下，发行人主要客户下半年订单需求量高于上半年，发行人下半年的主营业务收入及其占比通常高于上半年，因此发行人 2020 年和 2021 年第一季度、第二季度主营业务收入金额及其占比相对较低，上半年主营业务收入占比均低于 50%；（3）2022 年，受国际形势动荡、全球宏观经济下行和消费电子行业景气度下降等因

素影响，显示面板行业周期性波动，显示面板终端产品市场需求减弱，显示面板市场价格自 2021 年 7 月开始持续下跌。在上述因素的影响下，发行人主要显示面板客户惠科和京东方自 2022 年 5 月起、华星光电自 2022 年 6 月起陆续调低了显示面板产线稼动率，显示面板客户对发行人溅射靶材的采购需求和规模相应开始下降，导致发行人 2022 年下半年主营业务收入同比及环比均有所下滑，进而使得发行人 2022 年第一季度、第二季度主营业务收入金额及其占比较高，2022 年上半年主营业务收入占比超过 50%；报告期内，发行人季度主营业务收入变动与主要客户需求变动一致；发行人各季度主营业务收入分布与同行业可比公司存在一定差异，但具有合理性；发行人不存在跨期确认收入的情形；

3、报告期内，发行人残靶销售收入持续快速增长，主要系报告期内发行人铜靶销售规模持续增长，铜残靶回收及对外销售规模随之增加；发行人各期新增的平面铜残靶重量与销售的平面铜靶重量比例、新增的旋转铜残靶重量与销售的旋转铜靶重量的比例均较为稳定，不存在较大波动。2021 年发行人销售及领用的铜残靶重量与当年新增的铜残靶重量的比例较低，主要系 2021 年 10-12 月电解铜的大宗商品价格下跌幅度较大，发行人预计电解铜的大宗商品价格仍处于上升周期，价格短期内将企稳回升，故 2021 年 12 月发行人未对外销售铜残靶；

4、报告期内，发行人对外销售的废料主要为铜废料和钼及钼合金废料；发行人铜废料和钼及钼合金废料与对应靶材的生产销售具有匹配性；发行人铜废料销售价格主要参考上海有色网同类大宗商品 SMM 1#电解铜价格并乘以一定折扣系数确定；钼及钼合金废料销售价格在参考钼粉大宗商品价格的基础上综合考虑废料形状、废料纯度与废料中的钼含量等因素协商确定；铝废料主要参考纯度较低的上海有色网 A00 铝锭的大宗商品价格，并综合考虑废料形状、废料纯度等因素协商确定；其他废料在相关金属大宗商品价格的基础上综合考虑废料形状、废料纯度和金属含量等因素协商确定；报告期内，发行人废料销售均价有所波动，主要系受各类废料价格变动和废料结构变动影响所致，具有合理性。

问题 3：关于毛利率

根据首轮问询回复，公司平面显示用铜靶的毛利率分别为 27.39%、22.51%和 16.77%，其中平面铜靶的毛利率分别为 24.72%、18.33%和 9.94%，而可比公司江丰

电子铜靶以平面铜靶为主，2020、2021年毛利率分别为12.11%和-14.84%，显著低于公司，主要系单价差异较小、单位成本差异较大，其中：江丰电子单位成本分别为73.54元/千克、77.25元/千克，公司单位成本分别为66.73元/千克、53.88元/千克。

请发行人说明：平面显示用平面铜靶单位成本显著低于可比公司的原因，量化分析各因素对成本、平面铜靶毛利率的影响。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

报告期内，公司平面铜靶主要应用于平面显示领域；根据公开披露资料，江丰电子平板显示铜靶主要为平面铜靶。报告期内，公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶与江丰电子平板显示铜靶的平均单价、单位成本和毛利率对比情况如下：

单位：元/kg、%

公司名称	产品类型	项目	2022年度	2021年度	2020年度
江丰电子	平板显示铜靶	毛利率	未披露	-14.84	12.11
		平均单价	未披露	67.27	83.68
		单位成本	未披露	77.25	73.54
欧莱新材	平面铜靶	毛利率	9.94	18.33	24.72
		平均单价	61.05	65.97	88.64
		单位成本	54.98	53.88	66.73
	平面显示用平面铜靶	毛利率	10.11	18.42	25.17
		平均单价	60.25	64.92	88.23
		单位成本	54.16	52.96	66.03

注：江丰电子平板显示铜靶毛利率来源于《宁波江丰电子材料股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》《宁波江丰电子材料股份有限公司与中信建投证券股份有限公司关于宁波江丰电子材料股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复（修订稿）》，其余同行业可比公司未披露铜靶毛利率。

2020年和2021年，公司平面铜靶单位成本分别为66.73元/kg和53.88元/kg，毛利率分别为24.72%和18.33%；公司平面显示用平面铜靶单位成本分别为66.03元/kg和52.96元/kg，毛利率分别为25.17%和18.42%；江丰电子平板显示铜靶单位成本分别为73.54元/kg和77.25元/kg，毛利率分别为12.11%和-14.84%。公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶的毛利率高于江丰电子平板显示铜靶毛利率。

公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶毛利率与江丰电子平板显示铜靶毛利率差异的影响因素主要为铜靶产品平均单价、铜材采购单价及铜残靶冲减营业成本金额、生产人员平均薪酬和单位直接人工成本、铜靶产销量规模和单位制造费用、计算产品毛利率时是否考虑运输费等方面存在差异。

上述各主要影响因素中，江丰电子未披露平板显示铜靶单位制造费用，且铜靶产量的变动与单位制造费用的变动虽具有一定关系，但非线性关系。因此，如按照江丰电子平板显示铜靶的情况对公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶的单位成本和毛利率进行模拟测算，公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶与江丰电子平板显示铜靶因产销量不同导致的单位制造费用差异及其对单位成本、毛利率的差异影响无法量化分析，其余各影响因素对公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶与江丰电子平板显示铜靶的单位成本和毛利率的量化分析及模拟测算结果汇总如下：

单位：元/kg、%

项目	平面铜靶				平面显示用平面铜靶			
	2021年度		2020年度		2021年度		2020年度	
	单位成本	毛利率	单位成本	毛利率	单位成本	毛利率	单位成本	毛利率
江丰电子实际单位成本和毛利率	77.25	-14.84	73.54	12.11	77.25	-14.84	73.54	12.11
欧莱新材实际单位成本和毛利率	53.88	18.33	66.73	24.72	52.96	18.42	66.03	25.17
如按照江丰电子情况进行模拟测算：								
产品平均单价差异的影响	-	1.58	-	-4.46	-	2.85	-	-4.07
铜材采购单价差异的影响	5.91	-8.96	-6.13	6.92	5.90	-9.09	-4.59	5.20
铜残靶入账价值计算方式差异的影响	3.85	-5.83	4.16	-4.69	3.94	-6.07	4.32	-4.90
铜残靶平均单价差异的影响	6.68	-10.12	-0.60	0.68	6.83	-10.53	-0.62	0.71
生产人员平均薪酬差异的影响	1.99	-3.01	2.92	-3.29	1.97	-3.04	2.91	-3.29
单位运输费的影响	3.21	-4.87	3.84	-4.33	3.21	-4.95	3.84	-4.35
欧莱新材模拟测算单位成本和毛利率-测算方法一	75.52	-12.89	70.91	15.54	74.82	-12.40	71.88	14.46
差异-测算方法一（注1）	-1.73	1.95	-2.63	3.43	-2.43	2.44	-1.66	2.35
欧莱新材模拟测算单位成本和毛利率-测算方法二	75.52	-12.26	70.91	15.26	74.82	-11.22	71.88	14.10
差异-测算方法二（注1）	-1.73	2.58	-2.63	3.15	-2.43	3.62	-1.66	1.99

注1：差异=欧莱新材模拟测算单位成本和毛利率-江丰电子实际单位成本和毛利率；

注2：在测算方法一中，欧莱新材模拟测算的毛利率为欧莱新材实际毛利率与各因素对欧莱新材实际毛利率的影响之和；在测算方法二中，欧莱新材模拟测算的毛利率系根据江丰电子平板显示铜靶平均单价和欧莱新材模拟测算单位成本计算而得。

从上表可以看出，如按照江丰电子平板显示铜靶的情况对公司平面铜靶和平面显

示用平面铜靶的单位成本和毛利率进行模拟测算，按照方法一测算，2020 和 2021 年，公司平面铜靶与江丰电子平板显示铜靶的单位成本差异分别为 2.63 元/kg 和 1.73 元/kg，毛利率差异分别为 3.43%和 1.95%；公司平面显示用平面铜靶与江丰电子平板显示铜靶的单位成本差异分别为 1.66 元/kg 和 2.43 元/kg，毛利率差异分别为 2.35%和 2.44%，差异总体较小；按照方法二测算，2020 和 2021 年，公司平面铜靶与江丰电子平板显示铜靶的单位成本差异分别为 2.63 元/kg 和 1.73 元/kg，毛利率差异分别为 3.15%和 2.58%；公司平面显示用平面铜靶与江丰电子平板显示铜靶的单位成本差异分别为 1.66 元/kg 和 2.43 元/kg，毛利率差异分别为 1.99%和 3.62%，差异总体较小。

上述模拟测算的单位成本和毛利率仅为量化分析公司与江丰电子单位成本和毛利率差异需要，非公司实际情况，公司实际单位成本和毛利率以经审计确认的财务数据为准。从上述模拟测算可以看出，公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶与江丰电子平板显示铜靶单位成本和毛利率差异的主要影响因素为铜材采购单价、铜残靶入账价值计算方式、铜残靶平均单价等方面的差异。公司和江丰电子不同的残靶入账价值计算方式虽导致江丰电子平板显示铜靶毛利率低于公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶毛利率，但亦会使得江丰电子铜残靶毛利率高于公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶毛利率，对铜靶和铜残靶的综合毛利率不存在实质性影响。

按照江丰电子平板显示铜靶的情况对公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶的单位成本和毛利率进行模拟测算和量化分析的具体情况如下：

（一）铜靶平均单价存在差异

根据公开披露资料，2020 年和 2021 年，江丰电子平板显示铜靶平均单价分别为 83.68 元/kg 和 67.27 元/kg，公司平面铜靶平均单价分别为 88.64 元/kg 和 65.97 元/kg，公司平面显示用平面铜靶平均单价分别为 88.23 元/kg 和 64.92 元/kg，公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶平均单价与江丰电子平板显示铜靶平均单价总体较为接近，2020 年公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶平均单价略高于江丰电子平板显示铜靶平均单价，2021 年公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶平均单价略低于江丰电子平板显示铜靶平均单价。

如按照江丰电子平板显示铜靶平均单价对公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶毛利率进行模拟测算，2020 年和 2021 年，公司平面铜靶毛利率将分别下降 4.46 个百分

点和上升 1.58 个百分点，公司平面显示用平面铜靶毛利率将分别下降 4.07 个百分点和上升 2.85 个百分点。

（二）铜材采购单价和铜残靶冲减营业成本金额存在差异

1、铜材采购单价差异情况及对铜靶毛利率的影响

根据公开披露资料，江丰电子高纯铜原材料国外供应商主要为 COMET CO.,LTD、日本 ALCONIX 等，国内供应商主要为宁波微泰真空技术有限公司、同创普润等；江丰电子主要向国外供应商进口 4N 高纯铜材料，对国内供应商目前采购规模较小且主要为 5N 及以上的高纯铜材料。2020 年和 2021 年，江丰电子高纯铜的国外采购单价分别为 54.0 元/kg、72.2 元/kg，公司铜板采购单价分别为 61.35 元/kg、70.35 元/kg，公司与江丰电子铜材采购单价存在差异，但变动趋势一致，主要原因系：（1）公司与江丰电子发展阶段和市场地位不同，总体规模和采购规模亦存在差异，与供应商的谈判议价能力不同，从而使得原材料采购价格存在差异；（2）2020-2021 年电解铜的大宗商品价格波动幅度较大，公司与江丰电子的铜材采购价格确定方式、采购时点、采购计划等方面的不同均将导致原材料采购价格存在差异。

报告期内，公司铜材备货规模总体较大，受存货加权平均结转的影响，当期原材料价格波动对公司主营业务成本的影响较小。为量化分析铜材采购单价对公司和江丰电子单位直接材料成本和毛利率的影响，假设公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶的材料领用单价为江丰电子高纯铜的国外采购单价，结合公司平面铜靶的单耗进行模拟测算，2020 年和 2021 年，公司平面铜靶单位直接材料成本将分别下降 6.13 元/kg 和上升 5.91 元/kg，毛利率将分别上升 6.92 个百分点和下降 8.96 个百分点；公司平面显示用平面铜靶单位直接材料成本将分别下降 4.59 元/kg 和上升 5.90 元/kg，毛利率将分别上升 5.20 个百分点和下降 9.09 个百分点。

2、铜残靶入账价值计算方式对铜靶毛利率的影响

报告期内，公司与江丰电子销售靶材时残靶入账价值计算方式不同，残靶冲减营业成本中直接材料成本金额相应存在较大差异。

如按照江丰电子残靶入账价值计算方式对公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶单位直接材料成本和毛利率进行模拟测算，2020 年和 2021 年，公司平面铜靶单位直接材料成本将分别上升 4.16 元/kg 和 3.85 元/kg，毛利率将分别下降 4.69 个百分点和 5.83

个百分点；公司平面显示用平面铜靶单位直接材料成本将分别上升 4.32 元/kg 和 3.94 元/kg，毛利率将分别下降 4.90 个百分点和 6.07 个百分点。

3、铜残靶平均单价对铜靶毛利率的影响

报告期内，公司和江丰电子对外销售铜残靶的定价依据有所不同。公司铜残靶销售价格主要参考上海有色网 SMM 1#电解铜价格并乘以一定折扣系数确定；而根据江丰电子 2022 年 6 月披露的《宁波江丰电子材料股份有限公司与中信建投证券股份有限公司关于宁波江丰电子材料股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复（修订稿）》：“2021 年江丰电子未向第三方销售回收铜靶，向关联方同创普润销售回收铜靶的定价依据参考其向第三方公司销售生产铜靶过程产生的高纯铜边角料价格。回收铜靶和高纯铜边角料均可回收再利用作为生产高纯铜的原料，回收铜靶须经清洗加工处理后才能再利用，故回收铜靶销售定价略低于高纯铜边角料。”根据江丰电子公开披露资料，2020 和 2021 年，江丰电子对外销售回收铜靶（即铜残靶）的平均单价分别为 39 元/kg 和 45.7 元/kg。2020 年和 2021 年，公司对外销售平面铜残靶的平均单价分别为 37.85 元/kg 和 57.75 元/kg。2020 年公司对外销售平面铜残靶的平均单价和江丰电子对外销售铜残靶的平均单价总体较为接近，2021 年公司对外销售平面铜残靶的平均单价与江丰电子对外销售铜残靶的平均单价相比较为高。

上述铜残靶对外直接销售单价的差异亦将导致公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶与江丰电子平板显示铜靶单位成本中冲减单位直接材料成本的金额不同。如按照江丰电子 2020 年和 2021 年铜残靶对外销售平均单价对公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶单位直接材料成本和毛利率进行模拟测算，2020 年和 2021 年，公司平面铜靶单位直接材料成本将分别下降 0.60 元/kg 和上升 6.68 元/kg，毛利率将上升 0.68 个百分点和下降 10.12 个百分点；公司平面显示用平面铜靶单位直接材料成本将分别下降 0.62 元/kg 和上升 6.83 元/kg，毛利率将上升 0.71 个百分点和下降 10.53 个百分点。

综上所述，公司与江丰电子因与供应商的谈判议价能力、采购规模、采购价格确定方式、采购时点、采购计划等方面的不同导致了铜材采购单价存在较大差异。报告期内，公司铜材备货规模总体较大，存货周转率相对低于江丰电子，且公司与江丰电子残靶入账价值计算方式、铜残靶对外直接销售单价等方面均存在较大差异。因此，铜材价格上涨或下降对公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶与江丰电子平板显示铜靶的单位直接材料成本和毛利率的影响不同。

（三）生产人员平均薪酬和单位直接人工成本不同

报告期内，公司与江丰电子生产人员平均薪酬、当地平均工资的对比情况具体如下：

单位：万元/年

项目	2022年度	2021年度	2020年度
江丰电子（注1）	15.73	13.43	11.65
欧莱新材	9.76	8.74	7.31
广东省城镇私营单位就业人员平均工资 其中：北部生态发展区	未披露	5.79	5.53
广东省城镇私营单位就业人员平均工资 其中：珠三角核心区	未披露	7.57	6.91

注 1：生产人员平均薪酬=生产人员薪酬总额/期初和期末生产人员数量平均数，生产人员薪酬总额=应付职工薪酬本期增加额-销售费用中职工薪酬-管理费用中职工薪酬-研发费用中职工薪酬；

注 2：广东省城镇私营单位就业人员平均工资数据来源于广东省统计局，其中北部生态发展区包括韶关、河源、梅州、清远和云浮；珠三角核心区包括广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门和肇庆。

2020年和2021年，公司生产人员平均薪酬分别为7.31万元/年和8.74万元/年，高于广东省城镇私营单位就业人员平均工资，与江丰电子生产人员平均薪酬相比分别低37.25%和34.92%，主要系公司与江丰电子主要生产经营地不同。江丰电子主要生产经营地为浙江省宁波市，而公司主要生产经营地为广东省韶关市和东莞市，当地经济发展水平、物价水平与浙江省宁波市相比较低，劳动力成本较为低廉。

因此，江丰电子生产人员平均薪酬相对较高，其平板显示铜靶的单位直接人工成本与公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶的单位直接人工成本相比亦较高。如按照江丰电子2020年和2021年生产人员平均薪酬对公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶单位直接人工成本和毛利率进行模拟测算，2020年和2021年，公司平面铜靶单位直接人工成本将分别上升2.92元/kg和上升1.99元/kg，毛利率将下降3.29个百分点和下降3.01个百分点；公司平面显示用平面铜靶单位直接人工成本将分别上升2.91元/kg和上升1.97元/kg，毛利率将下降3.29个百分点和下降3.04个百分点。

（四）铜靶产销量规模和单位制造费用不同

根据公开披露资料，2020年和2021年，江丰电子铜靶产量对应工时分别为52,095.20个工时和38,719.48个工时，同比下降25.68%；江丰电子铜靶产能利用率分别为97.15%和82.07%，同比下降15.08个百分点。2021年江丰电子铜靶产量和产能利用率均大幅下降，使得江丰电子平板显示铜靶单位制造费用有所上升。2020年和

2021年，公司平面铜靶产量分别为755.08吨和1,562.87吨，同比增长106.98%；公司半导体显示用平面铜靶产量分别为730.79吨和1,520.11吨，同比增长108.01%。2021年公司平面铜靶和半导体显示用平面铜靶的产量大幅增长，使得公司平面铜靶和半导体显示用平面铜靶单位制造费用有所下降。

根据公开披露资料，2020年和2021年，江丰电子平板显示铜靶销量分别为891.21吨和1,044.43吨，同比增长17.19%；公司平面铜靶销量分别为692.11吨和1,573.56吨，同比增长127.36%，公司平面显示用平面铜靶销量分别为666.39吨和1,536.99吨，同比增长130.64%。2020年公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶销量低于江丰电子平板显示铜靶销量，2021年公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶销量高于江丰电子平板显示铜靶销量且公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶销量增长幅度更大，规模效应更强，单位制造费用相应较低。

（五）计算产品毛利率时是否考虑运输费存在差异

报告期内，公司计算平面铜靶和平面显示用平面铜靶等产品毛利率时未考虑运输费。根据江丰电子2020年和2021年年度报告，江丰电子2020年和2021年计入营业成本中的运输费分别为2,415.98万元和3,219.83万元，占当期营业收入的比例分别为2.07%和2.02%；公司2020年和2021年计入营业成本中的运输费分别为418.32万元和663.86万元，占当期营业收入的比例分别为1.70%和1.74%。

假设按照公司计入主营业务成本中的运输费和溅射靶材销量（此处不考虑残靶，主要系公司对外销售残靶时主要由客户上门自提，公司不承担运输费）计算，2020年和2021年公司溅射靶材的单位运输费分别为3.84元/kg和3.21元/kg，如按照公司溅射靶材的单位运输费对公司平面铜靶和平面显示用平面铜靶毛利率进行模拟测算，公司平面铜靶毛利率将分别下降4.33个百分点和4.87个百分点；公司平面显示用平面铜靶毛利率将分别下降4.35个百分点和4.95个百分点。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取报告期内发行人收入成本明细表，分析发行人平面铜靶和平面显示用平面铜靶的单位成本情况和毛利率情况；

2、查询同行业可比公司年度报告、募集说明书等公开披露资料以及各地区人均工资数据等，分析发行人平面铜靶和平面显示用平面铜靶与同行业可比公司同类产品单位成本和毛利率的差异原因；

3、访谈发行人财务总监、生产部门负责人、销售部门负责人、采购部门负责人，了解发行人平面铜靶和平面显示用平面铜靶与同行业可比公司同类产品单位成本和毛利率的差异原因，并分析相关原因的合理性；

4、通过公开披露资料了解分析发行人平面铜靶和平面显示用平面铜靶与同行业可比公司同类产品单位成本和毛利率差异的原因，并通过模拟测算，量化分析相关因素对单位成本和毛利率的影响程度。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人平面铜靶和平面显示用平面铜靶毛利率与江丰电子平板显示铜靶毛利率差异的影响因素主要为铜靶产品平均单价、铜材采购单价及铜残靶冲减营业成本金额、生产人员平均薪酬和单位直接人工成本、铜靶产销量规模和单位制造费用、计算产品毛利率时是否考虑运输费等方面存在差异。如按照江丰电子相关情况对发行人平面铜靶和平面显示用平面铜靶单位成本和毛利率进行模拟测算，发行人平面铜靶和平面显示用平面铜靶与江丰电子平板显示铜靶的单位成本和毛利率差异较小。

问题 4：关于其他

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。

【回复】

一、核查情况

自发行人公开披露首次公开发行股票并在科创板上市申请文件以来，保荐机构对发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况持续关注并进行了相关核查，其中自发行人于 2022 年 12 月 29 日公开披露首次公开发行股票并在科创板上市申请文件至发行人首轮问询函回复出具日，相关报道及媒体主要关注情况、保荐机构核查情况及核查意见

已于首轮问询函回复中披露。

经核查，自发行人首轮问询函回复出具日至本问询函回复出具日，相关报道及媒体主要关注情况如下：

序号	文章标题	刊登日期	刊登媒体	主要质疑事项
1	IPO 观察 欧莱新材：科创属性不明显 业绩不稳定性高	2023.6.7	和讯网	专利集中申请、研发人员数量低于同行业可比公司、核心技术人员专业能力、研发人员学历构成、存货规模较高、存货周转率低于同行业可比公司、汇率波动风险

针对上述问题，保荐机构进行了详细的核查，具体情况如下：

（一）关于专利集中申请

发行人自成立至今，经历了初创探索期、技术积累期和快速成长期三个发展阶段。发行人设立初期主要从事装饰镀膜和低辐射玻璃用溅射靶材的研发、生产与销售；2015-2018 年为技术积累期，发行人拓展大尺寸半导体显示领域的靶材应用，多条产品线完成研发、测试与验证；2019 年至今，发行人进入快速成长期，持续为客户配套推出适配高世代产线的溅射靶材，充分满足了客户产线升级的需求。

发行人是高新技术企业，自设立以来始终专注于高性能溅射靶材领域内核心技术及生产工艺的研发创新。发行人申请发明专利，是在产品规模化生产和商业化应用、检验的基础上进行的，并且经过审慎判断后，认为通过专利申请的方式能够对相关技术进行知识产权保护的技术才会申请发明专利。发行人于 2017 年起申请发明专利符合发行人自身的特点和发展阶段，具有合理性。

（二）关于研发人员数量低于同行业可比公司

发行人与同行业可比公司的经营情况及研发人员数量的对比情况如下：

单位：亿元、人

项目		欧莱新材	江丰电子	阿石创	隆华科技	映日科技
经营规模	营业收入	3.92	23.23	6.95	23.01	3.15
	净利润	0.35	2.37	0.16	0.81	0.84
	总资产	7.45	50.85	14.22	60.89	6.15
研发人员数量		59	220	55	348	31
研发人员占比		13.05%	12.83%	12.94%	18.85%	12.50%

注 1：数据来源于同行业可比公司公开披露信息；

注 2：映日科技营业收入、净利润系其 2021 年的数据，总资产系其截至 2021 年末的数据，发行人

与其余同行业可比公司营业收入、净利润系各公司 2022 年的数据，总资产系各公司截至 2022 年末的数据；

注 3：映日科技研发人员数量、研发人员占比系其截至 2022 年 6 月末的数据，发行人与其余同行业可比公司研发人员数量、研发人员占比系各公司截至 2022 年末的数据。

报告期内，发行人研发人员数量与阿石创较为接近，高于映日科技，低于江丰电子和隆华科技；发行人研发人员占员工总人数的比例高于江丰电子、阿石创和映日科技，低于隆华科技。发行人研发人员数量与江丰电子和隆华科技存在差异主要系经营规模、发展阶段和业务类型不同所致，具体如下：1、发行人经营规模较小，资产规模、营业收入较江丰电子及隆华科技存在一定差距；2、江丰电子成立于 2005 年，2017 年上市，隆华科技成立于 1995 年，2011 年上市，两家公司均已上市多年，产品和业务模式较为成熟，已建立起高效、成熟、较大规模的研发团队；3、江丰电子主要产品包括溅射靶材及半导体产业装备机台的关键零部件，隆华科技布局电子新材料产业、高分子复合材料产业及节能环保产业三大板块，从业务类型来看，发行人聚焦溅射靶材，尚未在其他行业进行充分开拓，研发人员数量相对较少具有合理性。随着发行人规模的逐步扩张，发行人高度重视研发投入及专业人才的引进与培养，加快专业研发技术团队的建设工作，研发人员数量逐年增加。

综上，发行人研发人员数量与同行业可比公司不存在重大差异，符合发行人的实际研发情况。

（三）关于核心技术人员专业能力

截至本问询函回复出具日，发行人核心技术人员共有 4 人。发行人主要基于以下标准作为认定核心技术人员的依据：1、发行人研发部门负责人及核心成员；2、相应人员在发行人主营业务相关领域具有丰富的从业经验并且对发行人发展具有重要贡献；3、相应人员作为发行人主要知识产权及核心技术的发明人。

发行人核心技术人员的的基本情况如下表所示：

姓名	职务
文宏福	董事长、总经理、首席技术官
李鹏	研究院工艺技术部技术总监
李培林	研究院工艺技术部技术经理
张中美	研究院研发中心技术经理

发行人已在招股说明书第五节“七/（五）/2、核心技术人员的学历背景构成，取

得的专业资质及重要科研成果和获得奖项情况，对公司研发的具体贡献”中披露了核心技术人员的学历背景构成、取得的专业资质及重要科研成果和获得奖项情况，对发行人研发的具体贡献。

发行人核心技术人员均拥有 10 年以上的新材料行业相关工作经验，具有丰富的研发经验。发行人核心技术人员在溅射靶材方面拥有丰富的理论研究和成果转化经验，曾参与国家重点专项项目“高性能氧化物 TFT 材料与关键技术研发及产业化”项目的子课题“量产线用氧化物靶材研制”，主持“高迁移率氧化物半导体溅射靶材研究及显示应用”、“超高纯铝靶材研发与制备”等重点领域研究计划项目，带领技术团队获得多项奖项荣誉。报告期内，发行人核心技术团队保持稳定，未发生变动。发行人核心技术团队成员间分工合理、配合默契，保证了发行人技术研发活动的有序开展和高效运行，有力地推动了发行人在各类型溅射靶材技术研发和生产工艺方面的创新和突破，夯实了在溅射靶材领域的技术领先地位。

综上，发行人核心技术人员深耕新材料行业多年，研发经验丰富，研究成果转化能力突出，具有较强的专业能力。

（四）关于研发人员学历构成

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人研发人员学历构成情况如下：

单位：人、%

学历程度	人数	占比
博士	2	3.39
硕士	4	6.78
本科	14	23.73
专科	16	27.12
专科以下	23	38.98
合计	59	100.00

报告期内，发行人研发人员学历构成情况如下：

单位：人、%

学历程度	人数	占比
博士	2	2.53
硕士	7	8.86
本科	19	24.05

学历程度	人数	占比
专科	21	26.58
专科以下	30	37.97
合计	79	100.00

报告期内，发行人本科及以上学历研发人员数量为 28 人，占研发人员总数的比例为 35.44%；发行人专科学历研发人员数量为 21 人，占研发人员总数的比例为 26.58%；专科以下学历研发人员数量为 30 人，占研发人员总数的比例为 37.97%。发行人专科及以下学历研发人员的主要岗位为工程师、技术员以及试验员，相关研发人员熟练掌握溅射靶材的关键技术工艺，能够胜任且高质高效地完成研发样品试制、工艺验证、检测分析等各项研发工作，部分参与解决新产品量产过程中的品质和工艺技术问题，对新产品、新工艺进行操作示范，推进发行人研发技术产业化。

研发人员学历并非发行人评判相关人员能力的唯一标准。发行人产品技术研发、生产工艺改善过程需要大量测试、验证和改进等工作，因此，发行人研发开展过程中除需要理论研究人员外，还需要具有丰富实践经验的工程师、技术员和试验员参与研发项目进行生产工艺试验，推进研发工作进展。发行人专科及以下学历人员研发经验丰富、实践能力突出，对溅射靶材生产加工相关的技术和工艺具有深刻的理解，能够有效确保研发项目的高效开展，是发行人研发团队中重要且不可或缺的组成部分，上述专科及以下学历人员作为发明人的发行人授权专利共计 79 项，其中发明专利 16 项、实用新型专利 63 项；其作为发明人的发行人在审发明专利 10 项，为发行人形成核心技术体系和建立知识产权壁垒贡献了重要力量。

（五）关于存货规模较高

1、公司存货规模较高的原因

报告期内，公司采用以产定购、主要原材料适当备货的采购模式，综合考虑各类原材料的市场价格情况、库存情况、运输时间等因素制定采购计划并实施采购，确保公司原材料保持合理的安全库存。报告期各期末，公司存货规模相对较高，主要原因包括：

第一，公司溅射靶材下游应用领域主要为平面显示行业，受显示面板行业生产特点影响，显示面板产线一旦投产即需 24 小时不间断运行，否则将耗费大量时间和资金成本，因此显示面板厂商对溅射靶材供应的稳定性和连续性要求非常严格。公司正处

于业务快速扩张时期，为确保溅射靶材供应的及时性，巩固并提升公司在客户处的采购占比，公司在制定采购计划时考虑各类产品的销售情况，有针对性地对销售规模较大的产品的相关原材料进行备货。

第二，公司溅射靶材对金属原材料的纯度等指标要求较高，在全球铜材和铝材市场中，仅少数厂商能够满足公司的采购要求。公司生产所需原材料高纯铜材、高纯铝材主要为原产地来源于境外的高纯金属材料，物流运输时间较长且存在不确定性，因此公司一般通过提前备货以应对可能的生产需求。

第三，公司密切关注原材料库存水平、市场供求情况和市场价格波动情况，在原材料市场价格相对较低时适当增加采购量，以储备一定原材料，降低原材料价格波动对公司经营业绩的影响。

2、公司存货变动情况分析

报告期内和报告期各期末，公司营业收入和存货账面余额情况具体如下：

单位：万元、%、次/年

项目	2022.12.31/2022 年度	2021.12.31/2021 年度	2020.12.31/2020 年度
存货账面余额	30,468.48	22,731.68	13,476.39
存货账面余额增长率	34.04	68.68	-
营业收入	39,197.09	38,239.76	24,600.53
营业收入增长率	2.50	55.44	-
存货周转率	1.16	1.53	1.52

2021 年末，公司存货账面余额同比增长 68.68%，2021 年，公司营业收入同比增长 55.44%，公司存货账面余额增长率与公司营业收入增长率较为接近，存货周转率保持稳定。2021 年末公司存货规模大幅增长主要系公司业务规模不断扩大。

2022 年末，公司存货账面余额同比增长 34.04%，2022 年，公司营业收入同比增长 2.50%，公司存货账面余额增长率高于公司营业收入增长率。2022 年，受国际形势动荡、全球宏观经济下行影响，消费电子行业景气度有所下降，显示面板终端产品市场需求有所减弱，公司存货账面余额和营业收入增速均有所下滑，但存货账面余额增速仍处于较高水平，主要原因为：第一，2022 年 1-6 月，公司营业收入同比增长 29.71%，主要为铜靶等产品的销售收入快速增长。综合考虑公司销售快速增长趋势，公司相应大幅增加了铜材的备货，导致 2022 年 6 月末存货账面余额较 2021 年末增长

38.55%；第二，2022 年下半年，显示面板行业景气度较差，显示面板市场价格于 2022 年 9 月达到近三年最低点，导致公司营业收入下降，公司及时调整备货计划，降低了原材料采购规模，2022 年下半年公司原材料采购额为 10,992.61 万元，较 2022 年上半年采购额 23,030.97 万元下降 52.27%，导致 2022 年末较 2022 年 6 月末公司存货账面余额小幅下降 3.26%。

2020 年和 2021 年，公司存货周转率分别为 1.52 次/年和 1.53 次/年，总体较为稳定。2022 年，受下游行业周期性影响，公司存货周转率下降至 1.16 次/年。

3、公司存货期后消化情况

截至 2023 年 4 月 30 日，公司报告期各期末存货的期后处置情况如下：

单位：万元

存货类型	项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
原材料	期末余额	7,567.70	7,689.80	3,958.12
	期后领用金额	4,899.03	6,990.49	3,944.22
	比例	64.74%	90.91%	99.65%
委托加工物资	期末余额	758.40	71.78	75.95
	期后领用金额	758.40	71.78	75.95
	比例	100.00%	100.00%	100.00%
自制半成品及在产品	期末余额	15,917.48	8,325.37	5,774.11
	期后完工金额	14,078.69	7,971.19	5,571.26
	比例	88.45%	95.75%	96.49%
库存商品及发出商品	期末余额	6,224.91	6,644.72	3,668.21
	期后销售金额	4,920.01	6,531.42	3,655.77
	比例	79.04%	98.29%	99.66%
合计	期末余额	30,468.48	22,731.68	13,476.39
	期后处置金额	24,656.13	21,564.87	13,247.20
	比例	80.92%	94.87%	98.30%

截至 2023 年 4 月 30 日，公司报告期各期末存货的期后处置比例分别为 98.30%、94.87%和 80.92%，公司报告期各期末存货期后处置比例较高，不存在大额呆滞存货。

2022 年末，公司存货的期后处置比例较低，主要系期后时间较短所致。对于少量呆滞存货，公司已使用其对应的废料在资产负债表日当月或近期的销售价格或市场价格作为预计售价计算可变现净值，存货跌价准备计提充分。

截至 2023 年 4 月 30 日，公司 2022 年末各产品的库存商品和发出商品期后处置情况分产品情况如下：

单位：万元

产品类型	2022年末库存商品及发出商品余额	截至2023年4月30日的期后处置金额	截至2023年4月30日的期后处置比例
铜靶	1,312.41	1,140.73	86.92%
铝靶	122.54	116.68	95.22%
钼及钼合金靶	742.20	467.48	62.99%
ITO靶	721.80	493.39	68.35%
残靶	2,787.55	2,360.33	84.67%
其他	538.40	341.41	63.41%
合计	6,224.91	4,920.01	79.04%

截至 2023 年 4 月 30 日，公司报告期末的铜靶、铝靶、钼及钼合金靶、ITO 靶、残靶和其他靶材的库存商品和发出商品的期后处置比例分别为 86.92%、95.22%、62.99%、68.35%、84.67%和 63.41%，各类产品存货的期后库存消化情况较为良好。

如上所述，公司基于现有库存水平、存货消化速度、在手订单和原材料市场价格等情况，制定了较为稳健的备货策略和计划，存货规模具备合理性，相关存货期后消化情况较好。

（六）关于存货周转率低于同行业可比公司

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：

单位：次/年

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
江丰电子	1.91	2.10	1.95
阿石创	1.94	2.18	1.82
隆华科技	2.41	2.56	2.34
映日科技	未披露	1.34	1.61
同行业可比公司平均值	2.09	2.05	1.93
欧莱新材	1.16	1.53	1.52

注：数据来源于同行业可比公司公开披露数据；

报告期内，公司存货周转率分别为 1.52 次/年、1.53 次/年和 1.16 次/年。

2020 年和 2021 年，公司存货周转率分别为 1.52 次/年和 1.53 次/年，映日科技存货周转率分别为 1.61 次/年和 1.34 次/年，公司与映日科技存货周转率较为接近。

报告期内，公司存货周转率低于除映日科技外的其他同行业可比公司，主要系：1、公司部分原材料原产地来源于境外，相关原材料采购周期较长，且受俄乌冲突等事件影响，采购周期存在不确定性，因此公司备货水平较高；2、江丰电子、阿石创、隆华科技的产品类型、产品结构和应用领域等与公司存在一定差异，其中，江丰电子主营产品为钽靶、铝靶、钛靶等，下游应用领域主要为半导体集成电路领域；阿石创主营产品为溅射靶材、蒸镀材料、合金及金属材料等，下游应用领域主要为平板显示、光学光通讯、节能玻璃等领域；隆华科技主营业务包含电子新材料、高分子复合材料、节能环保产品及服务等不同业务板块。因此，公司与江丰电子、阿石创、隆华科技的存货周转率亦存在一定差异，具有合理性。

（七）关于汇率波动风险

报告期内，发行人主要从古河电工、KME、日商有色、林德-普莱克斯采购铜材、铝材等原材料，发行人向前述供应商的采购金额合计分别为 12,157.79 万元、20,107.51 万元和 25,983.84 万元，占原材料采购总额的比例分别为 68.11%、64.05%和 76.37%，发行人与前述供应商主要采用日元、欧元结算采购货款。

为应对人民币汇率波动对发行人经营业绩的影响，发行人已采取有效的应对措施，具体如下：1、密切关注国际经济与政治局势，跟踪汇率变化趋势，与合作银行保持沟通，了解外汇市场最新动态及供需情况，并定期统计外汇回笼资金额和当期外汇需求额，监控外汇资金缺口，适时进行购汇与结汇；2、持续监督外币购销业务规模以及形成的外币资产负债，时时管控外汇风险敞口，将外币资产负债规模控制在合理范围之内；3、综合考虑付款周期、资金需求和市场汇率走势等因素，开展少量远期结售汇业务。具体而言，发行人与银行约定未来某个时间按约定的币种、金额、汇率进行人民币与外币资金交割，通过提前约定汇率降低汇率波动带来的风险；4、积极布局上游高纯金属材料，设立子公司欧莱金属，后续将通过实施高纯无氧铜生产基地建设项目实现高导电率、低氧含量高纯铜的量产供货和高纯无氧铜锭的自给自足，降低进口高纯铜材的采购金额，减少以外币结算的采购金额。

发行人已在招股说明书第三节“一/（五）/1、汇率波动风险”中披露相关风险。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、通过网络搜索、查阅新闻报道等方式，持续关注与发行人本次公开发行相关的重大媒体质疑情况；

2、获取并查阅发行人《招股说明书》、首轮审核问询函回复、财务报表等资料，核查发行人信息披露的真实性、准确性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人针对截至本问询函回复出具日媒体质疑事项的信息披露真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述与重大遗漏的情形。

保荐机构总体意见:

对本问询回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于广东欧莱高新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》之签章页）

广东欧莱高新材料股份有限公司



(本页无正文,为《关于广东欧莱高新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人: 张钰莹
张钰莹

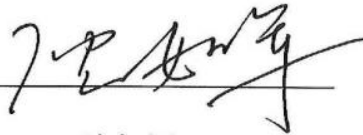
黄志伟
黄志伟

中国国际金融股份有限公司
2024年06月25日

保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读广东欧莱高新材料股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人：_____



沈如军

中国国际金融股份有限公司

2023年6月25日

