



广东欧莱高新材料股份有限公司

Omat Advanced Materials (Guangdong) Co., Ltd.

(韶关市武江区创业路5号C幢厂房)

关于广东欧莱高新材料股份有限公司

向特定对象发行股票申请文件的

审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



(北京市丰台区西营街8号院1号楼7至18层101)

二〇二六年十月

上海证券交易所：

贵所于 2026 年 8 月 25 日出具的《关于广东欧莱高新材料股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）〔2026〕192 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。

根据贵所的要求，广东欧莱高新材料股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“欧莱新材”）与中国银河证券股份有限公司（以下简称“银河证券”、“保荐机构”或“保荐人”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“容诚会计师”或“发行人会计师”）对审核问询函中所涉及的问题进行了认真核查并发表意见。现将审核问询函的落实情况逐条书面回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本回复中的简称或名词释义与《广东欧莱高新材料股份有限公司 2026 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书（申报稿）》中的相同。

本回复中的字体代表以下含义：

|                |        |
|----------------|--------|
| 审核问询函所列问题      | 黑体     |
| 对审核问询函所列问题的回复  | 宋体     |
| 对募集说明书的修改、补充披露 | 楷体（加粗） |

本问询函回复除特别说明外数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

## 目录

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 1. 关于募投项目与融资规模 ..... | 3   |
| 2. 关于业务与经营情况 .....   | 96  |
| 保荐机构总体核查意见 .....     | 139 |

## 1. 关于募投项目与融资规模

根据申报材料：（1）本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 50,000.00 万元，用于欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目、高纯及超高纯金属材料研发试制项目以及补充流动资金。其中，欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目达产年的预计销售收入为 42,597.79 万元/年，项目所得税后投资回收期为 8 年（含建设期 3 年），项目内部收益率为 12.49%（扣除所得税后）；（2）本次募投项目欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目分两期备案；高纯及超高纯金属材料研发试制项目为“欧莱明月湖半导体用高纯材料项目”的子项目之一；（3）截至 2026 年 3 月 31 日，前次募集资金投资项目尚未达到预期效益，欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目资金使用比例为 28.71%；（4）公司将前次募投项目“高端溅射靶材生产基地项目（一期）”节余资金 2,948.87 万元永久补流。

请发行人说明：（1）本募欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目分两期建设的原因，欧莱明月湖半导体用高纯材料项目的研发进展及总体规划；本次募投项目与前次募投项目及现有业务的区别与联系，在前次募投效益未达预期、前次欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目募集资金使用比例较低及现有产能利用率较低情况下实施本次募投项目的必要性、紧迫性，以及本次募投是否符合投向主业相关要求；（2）结合公司研发模式、本次募投项目当前研发进展及后续安排、人才及技术储备、研发难点的攻克情况、客户开发验证情况、原材料和设备采购及其价格波动情况等，说明实施本次募投项目的可行性；（3）结合本次募投各产品的市场需求及竞争格局、公司竞争优势、公司现有及规划产能、同行业可比公司扩产情况、产能利用率、产销率、在手订单及意向订单等，说明本次募投项目产能规划合理性以及产能消化措施；（4）前次变更前后非资本性支出的具体金额及占前次募集资金总额的比例；（5）本次募投项目各项投资构成情况、测算过程及测算依据，相关测算与公司前次募投项目及同行业公司可比项目的对比情况，是否存在重大差异；（6）本次募投项目效益测算中产品单价、销量、毛利率等指标选取的主要依据，与公司现有产品及可比公司同类产品是否存在重大差异，本次效益测算是否谨慎、合理；（7）结合公司资产规模、货币资

金余额、资产负债结构及未来资金需求等，说明本次融资的必要性、融资规模的合理性。

请保荐机构对上述问题进行核查并发表明确意见，请申报会计师针对问题（4）-（7）进行核查并发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

（一）本募欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目分两期建设的原因，欧莱明月湖半导体用高纯材料项目的研发进展及总体规划；本次募投项目与前次募投项目及现有业务的区别与联系，在前次募投效益未达预期、前次欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目募集资金使用比例较低及现有产能利用率较低情况下实施本次募投项目的必要性、紧迫性，以及本次募投是否符合投向主业相关要求

### 1、本募欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目分两期建设的原因

欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目总投资 30,654.30 万元，其中一期投资 15,946.30 万元、二期投资 14,708.00 万元；两期建设的具体产品、产能规划如下：

| 产品        | 一期产能（吨）  | 二期产能（吨） |
|-----------|----------|---------|
| 超导材料      | 125.00   | 125.00  |
| 铜管及铜合金管   | 1,000.00 | -       |
| 铜及铜合金零部件  | 600.00   | -       |
| 超细铜及铜合金导体 | -        | 50.50   |
| 合计        | 1,725.00 | 175.50  |

分期建设主要原因如下：

#### （1）基于公司关键设备及核心技术工艺特点，分期稳步推进项目建设

公司依托 5,500 吨双动铜挤压机、自主研发的双动铜挤压工艺及高纯无氧铜

制备技术，已具备多种规格型号管材、棒材的加工技术和能力，该等材料制备及加工工艺可直接运用于超导材料、铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件的生产工序中。

基于现有技术与设备基础，一期项目产能重点布局超导材料、铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件三类产品，新设备到位后可以较快完成工艺和工序的调试和联接，形成量产能力；二期项目一方面配套扩充超导材料产能，另一方面布局延伸型产品超细铜及铜合金导体。通过产品产能的差异化分期排布，实现项目整体有序建设。

## **（2）匹配客户拓展进程，分期规划产品产能**

截至本回复出具日，欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目四类产品中，超导材料在报告期内已向客户提供关键工序的加工服务和关键原材料（高纯无氧铜）的供应；铜管及铜合金管产品现有市场较为成熟，公司已开展较为完备的市场调研并接洽多家行业内的主要企业及客户；铜及铜合金零部件在报告期内已实现核医疗、数据中心（IDC）等领域的产品销售；超细铜及铜合金导体尚处于客户拓展阶段，正积极推动行业调研与客户洽谈，并同步加快设备购置进程。

综合考量募投产品客户拓展情况，实现生产与销售的理性匹配，公司规划欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目分两期建设。

## **（3）便于公司的项目管理和效果评估**

欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目分两期实施，有利于公司合理安排建设进度与资源投入，加强项目全过程管理，并根据各期项目的实施效果及时开展评估，优化后续建设方案，降低实施风险，保障项目稳步推进及募集资金的合理、高效使用。

## **2、欧莱明月湖半导体用高纯材料项目的研发进展及总体规划**

欧莱明月湖半导体用高纯材料项目是公司完善半导体集成电路靶材全产业链布局、实现集成电路用靶材制造核心原材料自主可控的重点项目，项目包含两个子项目，分别为高纯铜研发及产业化项目、高纯及超高纯金属材料研发试制项

目。

### （1）研发进展

欧莱明月湖半导体用高纯材料项目子项目之一的高纯铜研发及产业化项目：公司现已掌握 6N 级高纯无氧铜制备技术，正在积极购买设备，开展生产线建设，实现规模化生产。

欧莱明月湖半导体用高纯材料项目子项目之一的高纯及超高纯金属材料研发试制项目：公司已掌握小批量产出纯度>6N5 高纯铜锭的技术，和高纯铜磷合金、高纯铜锰合金、高纯钴的实验室制备技术，具体研发进展详见本题回复“（二）2、（3）研发难点的攻克情况”。后续公司将持续推进工艺攻关与设备开发，实现各纯度等级高纯材料的批量生产，围绕集成电路产业链需求持续丰富产品线，充分满足集成电路芯片制造、半导体精密零部件、航空航天等领域对于高纯高性能金属材料的应用需求。

### （2）总体规划

欧莱明月湖半导体用高纯材料项目由公司全资子公司欧莱高纯负责投资建设与运营管理。该项目总投资 22,324.04 万元，子项目高纯铜研发及产业化项目建设投资 9,984.58 万元；子项目高纯及超高纯金属材料研发试制项目建设投资 12,339.46 万元。其中，高纯及超高纯金属材料研发试制项目既是本次募投项目之一，也是欧莱明月湖半导体用高纯材料项目的核心子项目。

欧莱明月湖半导体用高纯材料项目规划建设研发实验室、研发车间、高纯铜生产线及各类配套附属建筑，总建筑面积约 13,149 平方米。项目将引进电子束熔炉、高端精密分析仪器等先进生产及检测设备，搭建专业的高纯金属材料研发、生产体系，保障产品研发迭代与规模化生产能力。

项目建成后，预计将形成高纯铜、高纯铜磷合金、高纯铜锰合金、高纯铝、高纯钴、高纯钛和高纯钽的稳定规模化产能。该项目投产后，将补齐公司在集成电路靶材核心上游原材料方面的供应短板，打通产业链上下游关键环节，进一步强化公司全产业链成本优势，持续优化产品结构、提升整体产品毛利率，为公司半导体业务高质量发展筑牢核心壁垒。

3、本次募投项目与前次募投项目及现有业务的区别与联系

公司前次募集资金使用情况如下：

单位：万元

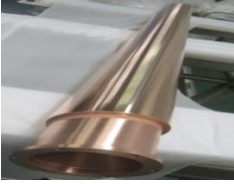
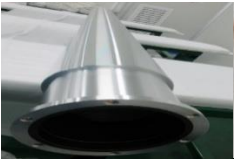
| 序号       | 承诺投资项目                | 实际投资项目                | 项目类型 | 募集后承诺投资金额 | 实际投资金额（截至 2026 年 6 月 30 日） | 项目状态                    |
|----------|-----------------------|-----------------------|------|-----------|----------------------------|-------------------------|
| 1        | 高端溅射靶材生产基地项目（一期）      | 高端溅射靶材生产基地项目（一期）      | 产业化  | 11,694.19 | 8,746.85                   | 已于 2024 年 11 月达到预定可使用状态 |
| 2        | 高纯无氧铜生产基地建设项目         | 高纯无氧铜生产基地建设项目         |      | 15,597.92 | 15,607.08                  | 已于 2025 年 9 月达到预定可使用状态  |
| 3        | 欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目 | 欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目 | 研发试制 | 5,000.00  | 1,987.23                   | 预计于 2027 年 5 月达到预定可使用状态 |
| 4        | 补充流动资金                | -                     | -    | -         | -                          | -                       |
| 承诺投资项目小计 |                       |                       |      | 32,292.11 | 26,341.16                  | -                       |

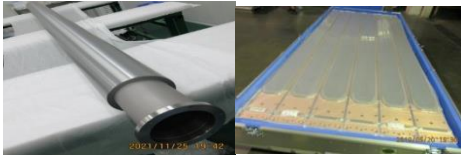
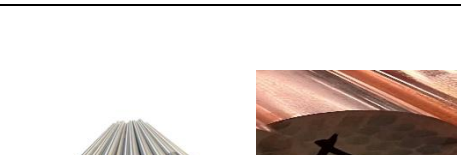
注：“高端溅射靶材生产基地项目（一期）”实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额主要系项目节余募集资金永久补充流动资金。

（1）本次募投项目与前次募投项目的区别与联系

1）产业化项目

公司前次募投产业化项目为“高端溅射靶材生产基地项目（一期）”、“高纯无氧铜生产基地建设项目”，本次募投产业化项目为“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”。具体情况对比如下表所示：

| 类别        | 项目名称             | 所属业务板块 | 产品名称 | 产品图片                                                                                | 具体应用        | 下游客户类型                      |
|-----------|------------------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| 首次公开发行募项目 | 高端溅射靶材生产基地项目（一期） | 高性能靶材  | 铜靶   |  | 应用于平面显示镀膜材料 | 主要为显示面板制造厂商，如京东方、惠科股份、华星光电等 |
|           |                  |        | 铝靶   |  |             |                             |

| 类别         | 项目名称                    | 所属业务板块                 | 产品名称          | 产品图片                                                                                 | 具体应用                                            | 下游客户类型                        |
|------------|-------------------------|------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|
|            |                         |                        | 钼 及 钼 合 金 靶   |    |                                                 |                               |
|            |                         |                        | ITO 靶         |    |                                                 |                               |
|            | 高纯无氧铜生产基地建设项目           | 高性能靶材、高性能金属            | 高 纯 铜 方 锭     |    | 应用于公司铜靶生产所需原材料                                  |                               |
|            |                         |                        | 高 纯 铜 圆 锭     |    |                                                 |                               |
|            |                         |                        | 高 纯 无 氧 铜 板   |   |                                                 |                               |
|            |                         |                        | 高 纯 无 氧 铜 管   |  |                                                 |                               |
| 本 次 募 投 项目 | 欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目 | 高性能金属、前沿科技领域关键材料与核心零部件 | 超导材料          |  | 核 磁 共 振、核 聚 变、粒 子 加 速 器、超 导 磁 体 及 超 导 线 材 等 领 域 | 核 医 疗 设 备 生 产 企 业、大 科 学 装 置 等 |
|            |                         |                        | 铜 管 及 铜 合 金 管 |  | 应用于对耐腐蚀性要求高的工业场景                                | 海水淡化工程、船舶制造                   |

| 类别 | 项目名称 | 所属业务板块 | 产品名称      | 产品图片                                                                               | 具体应用                   | 下游客户类型                            |
|----|------|--------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
|    |      |        | 铜及铜合金零部件  |  | 应用于核医疗设备、液冷设备制造等领域     | 核医疗设备生产商及科研院所（RFQ加速腔）、数据中心（液冷设备）等 |
|    |      |        | 超细铜及铜合金导体 |  | 应用于对导电率要求高、重量及体积要求小的设备 | 工业级无人机、消费级无人机等                    |

如上表所示，公司前次募投产业化项目聚焦于平面显示用靶材，以及应用于公司铜靶生产所需原材料，本次募投产业化项目发轫于公司的靶材制造业务，在前期已形成金属制造丰富经验的基础之上，将公司产品向其他应用领域延伸。

## 2) 研发试制类项目

公司前次募投研发试制类项目为“欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目”，本次募投研发试制类项目为“高纯及超高纯金属材料研发试制项目”。两个研发试制类项目的区别与联系总结如下：

### ①研发内容

| 对比维度   | 欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目<br>(首次公开发行募投项目)                              | 高纯及超高纯金属材料研发试制项目<br>(本次募投项目)                                                                                                                                           |
|--------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 研发方向   | 以半导体钽靶材为核心研发目标，待钽靶技术成熟后再推进钛靶研制，聚焦靶材成品的研发、验证、小批量生产，搭建钽靶试验线。         | 围绕 7 类高纯/超高纯金属材料及提纯工艺开展研发，包括集成电路用高纯铜（ $\geq 7N$ ）、铜磷合金（ $\geq 4N$ ）、铜锰合金（ $\geq 6N$ ）、高纯钛（ $\geq 5N$ ）、高纯铝（ $\geq 5N5$ ）、高纯钴（ $\geq 5N$ ）、高纯铜提纯工艺，聚焦上游核心原材料的提纯、制备技术攻关。 |
| 最终产品形态 | 半导体集成电路用高纯钽靶材成品（纯度 $\geq 99.999\%$ ，平均晶粒尺寸 $50\mu m$ 以下），属于靶材终端产品。 | 高纯/超高纯金属锭、合金锭及提纯工艺包，属于靶材生产的上游核心原材料及配套技术，不直接产出靶材成品。                                                                                                                     |

| 对比维度   | 欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目<br>(首次公开发行募投项目)                         | 高纯及超高纯金属材料研发试制项目<br>(本次募投项目)                                                                                                              |
|--------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 材料纯度要求 | 钽靶材纯度要求 $\geq 4N$ (99.99%) 以上, 核心目标产品纯度 $\geq 99.999\%$ (5N)。 | 原材料纯度要求更高: 高纯铜 $\geq 7N$ (99.99999%)、铜锰合金 $\geq 6N$ (99.9999%)、高纯铝 $\geq 5N5$ (99.9995%)、高纯钛/高纯钴 $\geq 5N$ (99.999%), 均为半导体先进制程要求的超高纯度等级。 |
| 战略定位   | 帮助公司切入半导体集成电路靶材领域, 实现钽靶国产替代, 丰富靶材产品种类, 是公司进入半导体靶材赛道的初步布局。     | 突破上游超高纯金属材料卡脖子瓶颈, 构建原料提纯、高纯铸锭、靶材制造一体化工艺闭环, 支撑公司半导体核心原材料自主可控。                                                                              |

## ②具体研发课题

两个研发试制类项目的研发课题具体情况对比如下表:

| 类别         | 项目名称                  | 研发内容/课题                                                                                                                                               | 拟达到目标                                                                                               | 具体应用                                                     |
|------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 首次公开发行募投项目 | 欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目 | 集成电路用钽靶材 ( $\geq 5N$ )                                                                                                                                | 纯度达到 99.999%; 研发成功可用于 12 英寸晶圆的高纯钽靶材                                                                 | 28nm 及以下逻辑/存储芯片铜互连 Ta/TaN 阻挡层, PVD 沉积防止铜扩散, 适配 12 英寸晶圆。  |
| 本次募投项目     | 高纯及超高纯金属材料研发试制项目      | 集成电路用高纯铜 ( $\geq 7N$ ):<br>(1) 高纯铜电子束熔炼提纯工艺优化: 解决低蒸汽压杂质去除效果有限的难题;<br>(2) 原料预处理与气体杂质控制: 降低原料初始杂质和熔炼过程中新引入的杂质;<br>(3) 痕量杂质检测: 建立快速准确的高精度杂质检测流程和全过程质量管控。 | (1) 可生产 7N 级高纯铜, 并控制单个杂质元素含量小于 0.1ppm;<br>(2) 提高提纯效率与铸锭质量;<br>(3) 建立标准检测方法, 高精度快速检测痕量杂质元素, 检测结果波动小。 | 作为 12 英寸先进制程晶圆铜互连种子层靶材核心原材料, 用于 28nm 及以下逻辑芯片、存储芯片金属互连工艺。 |
|            |                       | 集成电路用铜磷合金 ( $\geq 4N$ ):<br>(1) 高纯铜磷合金连铸与成分均匀性控制: 通过优化熔炼温度、连铸速度、冷却强度等参数抑制磷的挥发和偏析;<br>(2) 铜磷合金脆性改善与晶粒细化工艺的研究: 通过连铸后热轧/冷变形再结晶退火等工艺细化晶粒尺寸, 改善脆性相分布。      | (1) 量产 $\geq 4N$ 级铜磷合金, 控制磷含量在目标范围的同时无宏观偏析;<br>(2) 控制晶粒尺寸和分布的情况下使 $Cu_3P$ 相呈弥散分布以满足机械加工要求。          | 集成电路靶材熔炼脱氧改性原材料, 用于铜系靶材熔炼过程脱氧, 改善靶材组织与致密度, 提升靶材成品性能。     |
|            |                       | 集成电路用铜锰合金 ( $\geq 6N$ ):<br>(1) 高纯铜锰合金连铸工艺与成分均匀性控制: 通过使用中间合金、优化熔炼温                                                                                    | (1) 量产 $\geq 6N$ 级铜锰合金, 锰含量分布均匀, 无气孔;                                                               | 用于 14nm 及以下先进制程芯片, 制备铜互连自对准阻                             |

| 类别 | 项目名称 | 研发内容/课题                                                                                                                           | 拟达到目标                                                                                                                         | 具体应用                                                 |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|    |      | 度和多次升温降温等工艺,抑制锰挥发和偏析,通过添加电磁搅拌等设备使锰能够均匀分布;<br>(2)连铸坯的热机械处理与晶粒细化工艺:通过多向锻造、热轧及再结晶退火工艺细化晶粒,优化织构。                                      | (2)晶粒分布均匀,力学性能满足溅射靶材要求。                                                                                                       | 挡层,生成阻挡膜层,替代部分钽/钼氮阻挡层材料,降低芯片制造成本。                    |
|    |      | 集成电路用高纯钛( $\geq 5N$ ):<br>(1)电子束熔炼提纯工艺优化:通过调整熔炼功率、电子束扫描方式、添加吸氧设备等方式提高杂质去除效率;<br>(2)超大规格钛锭组织均匀性控制:研究电子束熔炼中的温度场分布、凝固组织演化、优化熔炼与冷却工艺。 | (1)量产高纯低氧钛锭( $\geq 5N$ ),氧含量小于50ppm;<br>(2)可生产无宏观偏析、无气孔和缩孔,且晶粒均匀细小的大规格高纯钛锭。                                                   | 用于集成电路Ti/TiN阻挡层靶材、先进GAA架构金属栅极靶材原材料,应用于逻辑、存储芯片制造。     |
|    |      | 集成电路用高纯铝( $\geq 5N5$ ):<br>(1)高纯铝真空熔炼提纯工艺优化:通过优化熔炼温度、真空度、浇铸工艺等参数,实现低氢低杂质高纯铝锭的制备;<br>(2)晶粒细化与精密加工工艺。                               | (1)量产 $\geq 5N5$ 级高纯铝;<br>(2)控制晶粒尺寸和分布,可制作满足集成电路溅射要求的大尺寸靶材。                                                                   | 成熟制程芯片铝互连靶材原材料,同时用于先进封装布线层靶材原材料,适配8-12英寸晶圆制造与先进封装领域。 |
|    |      | 集成电路用高纯钴( $\geq 5N$ ):<br>(1)高纯钴真空电子束熔炼工艺优化:通过提高熔炼次数与控制真空度提升成分均匀性和气体杂质去除效率;<br>(2)机械热加工与微观组织调控:解决钴材易碎难加工的瓶颈以及控制晶粒取向以获得更高磁透率。      | (1)量产 $\geq 5N$ 级高纯钴锭;<br>(2)控制晶粒尺寸和分布,溅射面{0001}晶面择优,磁透率大于70%。                                                                | 7nm及以下制程芯片接触孔衬层、铜互连Co封盖层靶材核心原材料,提升芯片互连可靠性。           |
|    |      | 集成电路用高纯铜提纯工艺:<br>突破传统单一电解精炼工艺的纯度上限,研发“湿法深度净化+连续电解精炼+真空熔炼+区域熔炼”的复合提纯工艺,实现从4N+铜到7N级超高纯铜的稳定提纯。                                       | 研发出从4N电解铜提纯至7N电解铜的复合提纯工艺,产品纯度稳定达到7N(99.99999%)级别,关键杂质(Fe、Pb、Zn、Ni、As、Ag等)含量控制在10ppb以下,部分高端产品纯度可达到7.5N级别,满足先进制程芯片、量子计算等高端场景需求。 | 作为12英寸先进制程晶圆铜互连种子层靶材核心原材料,用于28nm及以下逻辑芯片、存储芯片金属互连工艺。  |

## ③实施主体、建设地点

本次募投研发试制项目实施主体为韶关市欧莱高纯材料技术有限公司,系发

行人的全资子公司，建设地点位于广东省韶关市武江区甘棠三路和高创南路交叉口；

前次募投研发试制项目实施主体为广东欧莱高新材料股份有限公司（发行人），建设地点位于广东省韶关市武江区创业路5号B幢厂房及L厂房。

#### ④机器设备

| 序号 | 本次募投拟投入设备名称 | 单价（万元）   | 前次募投拟投入设备名称           | 单价（万元）   |
|----|-------------|----------|-----------------------|----------|
| 1  | 双枪电子束炉      | 1,200.00 | 电子束熔炼炉及辅助设备           | 1,500.00 |
| 2  | 双枪电子束炉      | 1,100.00 | 冷轧系统                  | 1,000.00 |
| 3  | 真空连铸炉       | 225.00   | 真空退火炉                 | 300.00   |
| 4  | 真空熔炼炉       | 500.00   | 机加工中心(CNC+机械手+自动运输设备) | 550.00   |
| 5  | 配电          | 800.00   | 全自动锯床                 | 50.00    |
| 6  | 锯床          | 8.95     | 加热炉+进出料机              | 50.00    |
| 7  | 制氮机         | 15.00    | 机械手                   | 25.00    |
| 8  | 真空与原料准备系统   | 500.00   | 锻机                    | 30.00    |
| 9  | 污水处理系统      | 500.00   | 超净包装车间                | 300.00   |
| 10 | 电脑          | 0.50     | 自动清洗线                 | 20.00    |
| 11 | 打印机         | 0.50     | 包装机械                  | 20.00    |
| 12 |             |          | 三坐标测量仪                | 130.00   |
| 13 |             |          | 探伤测量仪                 | 120.00   |
| 14 |             |          | 电动叉车                  | 13.00    |
| 15 |             |          | 供电系统（电柜、电缆、桥架）        | 300.00   |
| 16 |             |          | 安防系统                  | 50.00    |
| 17 |             |          | 电脑                    | 0.40     |
| 18 |             |          | 打印机                   | 0.20     |

如上表所示，本次募投研发试制项目与前次募投研发试制项目在具体使用设备方面存在差异，尽管部分设备名称相近，如本次拟投入的“双枪电子束炉”与前次投入的“电子束熔炼炉及辅助设备”名称相近，但具体设备功率、规格型号、适用金属特性等方面均存在差异。

### ⑤研发人员

本次募投研发试制项目与前次募投研发试制项目分别由不同的研发人员负责。

如上所示，前次募投和本次募投研发试制类项目均聚焦于半导体集成电路用靶材领域，前次募投研发试制项目专注于半导体集成电路用靶材产品的相关研发，本次募投则专注于半导体集成电路用靶材生产所需高纯金属原材料的研发。

本次募投项目“高纯及超高纯金属材料研发试制项目”的核心是“提纯与铸造”，通过电子束熔炼、真空熔铸等工艺，获得高纯度、组织均匀的金属锭，解决的是“材料纯度”问题；前次募投项目“欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目”的核心是“成型与加工”，通过锻造、轧制、热处理、焊接、机械加工等工序，把锭材变成符合特定尺寸和性能要求的靶材，解决的是“材料应用”问题。

本次与前次募投的两个研发试制项目在具体研发课题、实施主体及地点、使用设备、人员配置方面均有所差异，因此不存在相互依赖和重复建设的情形。

综上，本次募投项目“高纯及超高纯金属材料研发试制项目”为前次募投项目“欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目”向上游的产业链延伸，实现公司现有金属提纯技术向更高等级迭代。

## （2）本次募投项目与现有业务的区别与联系

本次募投项目与公司现有业务的区别与联系具体体现如下：

### 1) 与主营业务的关系

本次募投项目与公司现有主营业务的关系如下表所示：

| 序号 | 项目名称                    | 类型   | 所属现有主营业务板块             | 对应产品                            |
|----|-------------------------|------|------------------------|---------------------------------|
| 1  | 欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目 | 产业化  | 高性能金属、前沿科技领域关键材料与核心零部件 | 超导材料、铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件、超细铜及铜合金导体 |
| 2  | 高纯及超高纯金属材料研发试制项目        | 研发试制 | 高性能靶材、高性能金属            | 5N/6N/7N级超高纯铜、铜磷合金、铜锰合金、钛、铝、钴等  |

| 序号 | 项目名称     | 类型     | 所属现有主营业务板块        | 对应产品 |
|----|----------|--------|-------------------|------|
| 3  | 补充流动资金项目 | 补充流动资金 | 围绕公司主营业务，用于公司经营发展 | -    |

## 2) 与公司现有核心技术的关系

本次募投项目与公司现有核心技术的关系如下表所示：

| 序号 | 核心技术名称          | 技术先进性及具体表征                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 涉及主要生产环节     | 技术来源 | 本次募投项目应用情况                                                                                                                                          |
|----|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 高纯金属成型与微观结构控制技术 | <p>(1) 高纯金属成型与微观结构控制技术是显示面板用高纯金属溅射靶材长期稳定可靠的关键保障技术之一。该技术基于对高纯金属材料大尺寸产品成型过程中温度和应力应变分布的深刻理解，通过高纯铜锭和铝锭预处理、成型过程温度控制、加工方式和变形量控制等，实现了任意位置和任意深度上晶粒组织的均匀性、稳定性和所有批次产品的一致性。同时，该技术突破了国内传统金属加工行业加工温度高、尺寸形状精度差、产品状态受工艺环境变化影响大的技术难题，大幅提高溅射靶材的均匀性和稳定性，公司 G8.5 旋转铜靶和旋转铝靶在国内首家通过客户验证；</p> <p>(2) 应用该技术制备的溅射靶材致密度高，不存在气孔、疏松等影响溅射稳定性的结构缺陷，晶粒尺寸呈正态分布，高纯铜靶晶粒尺寸平均值<math>\leq 70\ \mu\text{m}</math>；高纯铝靶晶粒尺寸平均值<math>\leq 90\ \mu\text{m}</math>。</p> | 热轧、冷轧、热处理、挤压 | 自主研发 | 高纯金属成型与微观结构控制技术指导超导材料、铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件、超细铜及铜合金导体的工艺制定和性能调控；在研发生产实践中，实现对产品微观组织、状态和电、热、磁、力等性能的稳定控制。应用该技术制备的金属及合金材料致密度高，不存在气孔、疏松等影响稳定性的结构缺陷，晶粒尺寸呈正态分布。 |

| 序号 | 核心技术名称     | 技术先进性及具体表征                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 涉及主要生产环节 | 技术来源 | 本次募投项目应用情况                                                                                                                          |
|----|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | 旋转靶材结构设计技术 | <p>(1) 旋转靶材结构设计技术通过靶材结构设计技术、辅助结构材质选材处理和焊接工艺,解决了传统焊接工艺以高热量使熔池区域熔融实现焊接导致的熔池和热影响区组织疏松、晶粒粗大、力学性能差等问题,有效提高旋转靶的结构稳定性,是旋转靶应用稳定性的关键保障技术。其中,靶材结构设计根据高纯材料特性和溅射使用工艺要求,针对性地进行研究与设计,有效提高旋转靶的结构稳定性,保证其在磁控溅射的高温环境中持续工作的稳定性;辅助结构材质选材处理和焊接工艺中,公司进行了精密小区域高性能焊接的深入研究,成功实现小深度小尺寸高密封性精准焊接,能够解决厚度超过 10mm 旋转靶和溅射镀膜设备的连接和密封,生产至今不存在冷却水泄漏引起的腔室污染或溅射异常失效情形;</p> <p>(2) 应用该技术制备的溅射靶材结构尺寸形状精度高、与溅射镀膜设备连接处的密封性好、具备较高的结构稳定性,能够在 <math>10^{-4}\text{Pa}</math> 的真空环境下不变形、不泄漏。</p> | 焊接       | 自主研发 | 旋转靶材结构设计中的焊接结构与密封性控制技术,应用在超导材料(超导铌钛与铜材的复合)以及超细铜及铜合金导体中,使铜与其他金属材料密封复合,排除空气,防止局部变形脱离。                                                 |
| 3  | 热等静压包套技术   | <p>(1) 目前国内热等静压包套技术主要集中在航空及特殊模具钢制造业,行业内靶材企业热等静压包套模具通常采用外协加工制备,时间周期长、包套模具内部真空度较低、成本较高。同时,大尺寸热等静压包套模具普遍存在弯曲变形大及泄漏破裂问题,热等静压良率较低。公司是行业内较早采用特殊材料及结构自主制备高品质热等静压密封包套的国产溅射靶材厂商之一,公司的热等静压密封包套能够确保内部保持较高真空状态(真空度可达 <math>10^{-4}\text{Pa}</math>),在热等静压过程中有效消除溅射靶材内部的气孔及缺陷,确保热等静压过程实现最大限度的收缩致密化,有效提高内部材料纯度,并显著减少热等静压密封包套开裂风险;同时,自主制备热等</p>                                                                                                                   | 致密化烧结    | 自主研发 | 热等静压包套技术,应用在超导材料(铌钛与铜材的复合)、超细铜及铜合金导体中,使得复合材料充分脱气、扩散焊接,实现铜与其他金属材料的分子级扩散焊接;提高复合材料的结合强度和焊合率,使后续加工过程复合材料同步变形,管材、线材成型过程均匀稳定,丝材尺寸一致、分布均匀。 |

| 序号 | 核心技术名称   | 技术先进性及具体表征                                                                                                                                                                                                                                     | 涉及主要生产环节 | 技术来源 | 本次募投项目应用情况                                                                                                                                                                           |
|----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |          | <p>静压包套能够有效降低生产成本、缩短交货周期；</p> <p>(2) 应用该技术制备的热等静压密封包套在较高真空状态漏率<math>\leq 10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}</math>，确保在热等静压过程中实现最大限度的收缩，使内部材料相对密度<math>\geq 99.9\%</math>，能够有效控制热等静压后溅射靶材的变形量，溅射靶材热等静压良率<math>\geq 99.5\%</math>。</p> |          |      |                                                                                                                                                                                      |
| 4  | 靶材清洗包装技术 | <p>(1) 靶材清洗包装技术通过对靶材表面吸附物充分清除和靶材氧化污染防治，能够充分保证溅射靶材表面清洁，防止靶材表面氧化，通过对溅射靶材表面的状态控制，减少靶材预溅射时间，抑制使用过程中的异常放电，是靶材良好使用性能的关键保障技术之一；</p> <p>(2) 应用该技术制备的靶材包装可靠性高，仓储保质期间无明显氧化；靶材表面清洁无污染，预溅射时间较短；靶材溅射稳定，使用初期异常放电少。</p>                                       | 清洗包装     | 自主研发 | 靶材清洗包装技术，应用在超导材料、铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件、超细铜及铜合金导体中，在复合成型前，对材料表面进行清洁和抗氧化处理，使后续复合工艺顺利实现不同材质金属的扩散焊接，防止表面污染、氧化引起的局部结合强度降低，并避免后续变形过程中出现拉裂。                                                      |
| 5  | 熔炼与合金化技术 | 合金成分含量稳定，分布均匀，成型加工过程超导线材变形均匀，成形性能好，合金成分偏差 $\leq 0.3\%$ 。                                                                                                                                                                                       | 真空熔炼     | 自主研发 | 超导材料、铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件、超细铜及铜合金导体等合金材料制备的关键基础工序。通过高真空环境将高纯金属原料按标准成分配比，经多次真空自耗电弧熔炼实现充分熔合与均匀化，严格控制元素比例与杂质含量，消除成分偏析、气孔及疏松缺陷，获得组织致密、成分均匀、纯度优异的合金铸锭，从源头保证材料稳定性与应用性能，为后续热加工、组织调控及成品质量提供坚实保障。 |

| 序号 | 核心技术名称     | 技术先进性及具体表征                                                                                                                                                                                    | 涉及主要生产环节 | 技术来源 | 本次募投项目应用情况                                                                                                                                                                                                |
|----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | 多芯复合加工技术   | 超导材料与铜基体焊合度高,无气孔夹杂,加工过程均匀变形,线径尺寸一致性 $\leq 10\%d$ 。                                                                                                                                            | 拉拔       | 自主研发 | 多芯复合加工技术是超导线材制造的核心工艺,其核心在于将铌钛合金作为超导芯材,与高纯度的无氧铜基体进行精密组装与复合。随后,通过集束拉拔、旋锻及冷轧等一系列精密塑性变形工艺,实现多道次的强约束减径,使超导芯体被极度细化并均匀分散在铜基体矩阵中。该技术不仅大幅提升了线材的整体塑性与机械强度,有效保护了超导芯,更能显著提高临界电流密度和电流传输稳定性,最终制备出具有高载流能力、高稳定性的多芯复合超导线材。 |
| 7  | 高纯无氧铜锭熔铸技术 | 通过“智能+真空”的双重技术路径,系统性解决了高纯铜材料在纯度极限、组织均匀性、批次稳定性三方面的核心矛盾。从而解决了高纯金属材料在规模化生产中“实验室达标、量产离散”的行业痛点,该技术将产品氧含量控制在3ppm以下,生产的高纯无氧铜锭在半导体靶材、核医疗零部件、超导装备等战略领域的成功应用证明了技术先进性,更体现出关键基础材料自主可控对于高端制造业产业链安全的重要支撑作用。 | 材料制备     | 自主研发 | 高纯无氧铜是超导材料、铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件、超细铜及铜合金导体产品的关键基础材料之一。                                                                                                                                                         |

### 3) 与现有产品生产所需原材料的关系

“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”生产涉及主要基础原材料为铜材及其他金属材料（铌、钛等）；公司现有业务产品高性能靶材、金属材料及加工件生产涉及的基础原材料主要为铜材、铜锭及其他金属材料（铝材、钼粉及其他钼原材料和铌粉及其他铌原材料等）。因此，本次募投与现有业务基础原材料品类较为趋同，能够依托公司已建立的采购体系开展采购工作。

综上，本次募投与前次募投项目均围绕公司主营业务布局，是公司发展战略在项目实施层面的具体落地。公司前次募投产业化项目重点布局平面显示用靶材的扩产及铜靶生产所需配套原材料，并开展半导体集成电路用钽靶材的研发试制。本次募投产业化项目属于公司高性能金属、前沿科技领域关键材料与核心零部件业务板块；本次募投研发试制项目属于公司高性能靶材、高性能金属业务板块。一方面在产业化端将成熟技术拓展至靶材以外的应用场景；另一方面强化公司在半导体集成电路靶材上游原材料领域的研发试制能力，对现有金属提纯技术开展更高等级的迭代升级。

4、前次募投效益未达预期、前次欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目募集资金使用比例较低及现有产能利用率较低的原因

（1）前次募投项目实现效益情况及未达效益的原因

截至 2026 年 6 月 30 日，公司前次募投项目实现效益情况如下表所示：

单位：万元

| 实际投资项目 |                       | 截止日<br>投资项目<br>累计<br>产能利<br>用率 | 承诺效益                         | 最近三年实际效益 |         |              | 截止日<br>累计实<br>现效益 | 是否达<br>到预计<br>效益 |
|--------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|---------|--------------|-------------------|------------------|
| 序号     | 项目名称                  |                                |                              | 2024 年   | 2025 年  | 2026 年 1-6 月 |                   |                  |
| 1      | 高端溅射靶材生产基地项目（一期）      | 不适用                            | 项目达产后，可实现年平均毛利润 8,657.29 万元  | 不适用      | -615.97 | 1,366.48     | 750.51            | 否                |
| 2      | 高纯无氧铜生产基地建设项目         | 不适用                            | 项目达产后，可实现年平均毛利润 17,442.58 万元 | 不适用      | 888.14  | -453.21      | 434.93            | 否                |
| 3      | 欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目 | 不适用                            | 不适用                          | 不适用      | 不适用     | 不适用          | 不适用               | 不适用              |

1）高端溅射靶材生产基地项目（一期）

“高端溅射靶材生产基地项目（一期）”承诺的募集资金投资额为 11,694.19

万元，项目达到预定可使用状态的时间为 2024 年 11 月，该项目通过建设厂房、购置溅射靶材生产加工设备、检测设备及其他配套设备，突破公司溅射靶材后段加工工序的产能瓶颈，同时充分利用项目地理位置优势，为华东地区客户就近提供高质量的溅射靶材和专业配套服务，进一步增加客户粘性。

“高端溅射靶材生产基地项目（一期）”效益未达预期主要系产品销量与毛利率未达测算预期所致，主要原因为终端市场需求变化、主要原材料价格上涨及同行业竞争对手集中扩产，具体如下：

#### ①终端市场需求发生变化

前次募投项目的效益预测，系以公司及行业 2019 年至 2021 年的销售收入及市场增长趋势为依据作出的审慎测算。2019 年至 2021 年，半导体显示面板市场总体保持快速发展态势，主要系 5G 商用带动的换机潮、“远程办公”等显示终端应用场景多元化的兴起推动显示面板需求持续走高。中国光学光电子行业协会液晶分会的统计数据显示，2021 年我国显示行业产值约 5,868 亿元，较 10 年前增长近 8 倍；显示面板出货面积约 1.6 亿平方米，较 10 年前增长 7 倍以上；产业规模与显示面板出货面积在全球市场的占比分别提升到 36.9%和 63.3%，成为全球第一。

进入 2022 年，在地缘政治冲突、全球经济下行等多重宏观因素作用下，通胀水平居高不下，消费者信心与购买力双双走弱，生活刚性开支挤压消费升级空间，智能手机、电脑、电视等电子家电产品采购态度转向审慎，半导体显示领域出现供需错配，行业全年运行承受较大压力。根据群智咨询统计数据，2022 至 2024 年全球半导体显示面板产业产值分别为 1,003 亿美元、959 亿美元和 1,092 亿美元，对比 2021 年 1,363 亿美元的历史高点，整体出现回落。

#### ②主要原材料价格上涨

该项目生产主要原材料为铜。2023 年以来，铜原材料价格出现波动上升趋势，根据万得统计数据显示，中国有色市场铜 2022 年度至 2025 年度平均价格分别为 67,499.63 元/吨、68,401.82 元/吨、75,018.68 元/吨和 81,141.44 元/吨。在下游需求不及预期的情况下，铜原料价格持续上涨，原材料到终端产品的价格传导

受阻，导致前次募投项目效益未达预期。

报告期内，公司已主动逐步开展商品期货套期保值业务，旨在规避生产经营中的原材料价格波动风险，减少因原材料价格波动造成的产品成本波动，降低对公司的经营影响。

### ③同行业竞争对手集中扩产

2019年至2021年，在半导体显示面板需求持续增长的行业环境下，公司竞争对手江丰电子、阿石创等企业相继扩产。其中，江丰电子“武汉基地平板显示用高纯金属靶材及部件建设项目”、阿石创“超高清显示用铜靶材产业化建设项目”等项目相继在2024-2025年陆续建设投产，进一步加剧了市场竞争，对前次募投项目效益实现产生不利影响。

2026年以来，显示面板用溅射靶材前期集中建设逐步收尾，后续供给压力趋于边际缓和。江丰电子、阿石创等同行上市公司前期布局的部分主要显示用溅射靶材项目已完成建设或达到预定可使用状态，且尚未呈现新一轮大规模、集中式显示用靶材扩产的明确趋势，前期集中建设高峰逐步回落。同行业竞争对手集中扩产对公司前次募投项目预期效益实现的冲击逐步减弱。此外，公司围绕“超高纯金属提纯—靶材制备—前沿核心部件制造—废靶回收再生”构建全产业链闭环，为提升募投项目效益提供了内在支撑。一方面，通过向上游高纯金属提纯环节延伸，公司能够增强核心原材料的自主供应和品质控制能力，提升采购、生产与交付环节的协同效率，为降低外部采购依赖、优化全流程制造成本创造条件；另一方面，通过完善铜等多品类废靶回收再生体系，公司将回收资源重新导入原材料供应及靶材、金属材料及加工件的制造环节，有助于提高金属资源利用效率、减少新增原材料采购需求，并在一定程度上缓释大宗商品价格波动对生产成本及盈利水平的影响。

上述产业链协同与资源循环利用能力，使公司具备从原材料保障、成本管控、工艺改进及稳定交付等多个维度主动改善项目经营表现的基础，而非仅依赖外部市场环境回暖。随着相关能力持续完善并向募投项目转化，公司有望进一步降低生产成本、增强产品竞争力，进一步提升前次及本次募投项目的盈利能力。

综上，受到终端市场需求发生变化、主要原材料价格上涨及同行业竞争对手集中扩产的影响，公司前次募投项目未达到预期效益。

2026 年 1-6 月，公司靶材产品实现量价齐升，原材料成本向靶材产品的价格传导逐步落地，靶材业务毛利率为 36.72%，较 2025 年度的 14.98%提升 21.74 个百分点，靶材产能利用率得到提升，募投项目效益亦逐步改善。

## **2) 高纯无氧铜生产基地建设项目**

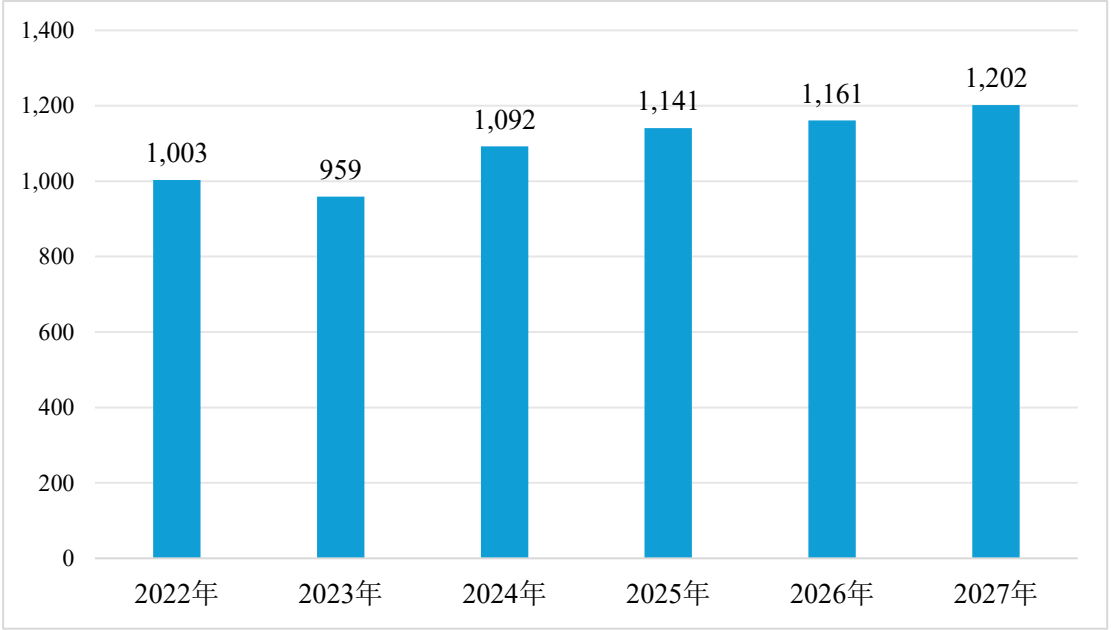
高纯无氧铜生产基地建设项目承诺的募集资金投资额为 15,597.92 万元，项目达到预定可使用状态的时间为 2025 年 9 月，该项目通过建设厂房、购置高纯金属材料生产加工设备、检测设备及其他配套设备，依托公司高性能溅射靶材相关技术，向上游延伸产品价值链，保证高纯铜持续稳定供应。

高纯无氧铜生产基地建设项目位于溅射靶材生产链条的上游，为溅射靶材提供原材料生产及前道加工工序，其经济效益未达预期主要原因同高端溅射靶材生产基地项目（一期）。

## **3) 前次募投项目下游行业市场需求逐步回升**

2025 年度及 2026 年 1-6 月，受益于半导体显示面板下游的全球消费电子市场需求持续增长，以及 OLED 与 Mini/Micro LED 等技术突破，行业向高端化、柔性化及多场景应用转型，智能终端及车载显示等需求持续增长。半导体显示面板产业整体呈现增长趋势，根据普华有策的数据，2025 年全球半导体显示面板产业产值为 1,141 亿美元，预计 2026 年、2027 年产值将达到 1,161 亿美元、1,202 亿美元，较 2022 年至 2024 年期间有所回升。

### **2022-2027 年全球半导体显示面板产业产值规模及预测（亿美元）**



数据来源：普华有策

2025 年度及 2026 年 1-6 月，公司溅射靶材和残靶业务营业收入情况具体如下：

| 公司名称 | 对应产品类型  | 2026 年 1-6 月 |        | 2025 年度   |         |
|------|---------|--------------|--------|-----------|---------|
|      |         | 营业收入（万元）     | 同比增减   | 营业收入（万元）  | 同比增减    |
| 欧莱新材 | 溅射靶材、残靶 | 17,479.24    | 11.70% | 30,491.29 | -15.49% |

4）本次募投项目下游行业发展趋势

本次募投项目“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”下游应用行业主要涉及超导材料领域、高端海洋装备、高技术船舶与海水淡化领域、核医疗领域及低空经济与无人机领域。

在超导材料领域，政策支持贯穿研发、应用与产业化全链条。2016 年，《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》对开发新型超导材料、完善全超导托卡马克装置等重大基础设施作出了部署。2021 年，《“十四五”原材料工业发展规划》将发展超导材料列为前瞻布局行动。进入“十五五”时期，支持力度进一步加大，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》将发展新材料、前沿材料置于更突出的战略位置，为超导材料等前沿领域的创新突破提供了根本遵循。同时，工信部等七部门于 2024 年发布的《关于推动未来产业创新发展的实施意见》中则明确提出“加快超导材料等前沿新材料的创新应用”。在产业引导方面，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》将超导电机列为鼓励类项目，

《重点新材料首批次应用示范指导目录（2024 年版）》及《前沿材料产业化重点发展指导目录（第一批）》均将实用化超导材料、铌超导材料纳入，旨在加速其市场导入。根据 QY Research 的数据，2025 年全球超导材料市场规模为 7.76 亿美元，预计 2032 年全球超导材料市场规模将达到 9.39 亿美元，2025 年至 2032 年年复合增长率为 2.76%，超导材料市场规模预计稳步增长。

在高端海洋装备与高技术船舶领域，国家长期坚持自主发展的战略方向，为高性能耐蚀铜镍合金管材提供了稳定的需求保障。2021 年，“十四五”规划纲要提出发展绿色环保船舶、培育先进海洋制造业。2022 年，《原材料工业“三品”实施方案》亦将高性能特种合金列为重点发展品类。2023 年，《船舶制造业绿色发展行动纲要（2024-2030 年）》明确提出要构建绿色船舶产品体系，加快形成绿色船舶谱系化供给能力，实施绿色智能船舶标准化引领工程，并推动绿色供应链体系建设。根据中国船舶工业协会的数据，我国造船完工量、新接订单量和手持订单量三大指标的市场份额连续多年位居全球第一，2025 年分别占全球总量的 56.10%、69.0%和 66.80%。其中，我国造船完工量 2025 年达到 5,369 万载重吨，同比增长 11.4%；2025 年底手持订单量达到 2.74 亿载重吨的历史新高，同比增长 31.5%，这为未来几年的生产提供了坚实保障。在海水淡化领域，2026 年 7 月，国家发展改革委、自然资源部、水利部联合印发《海水淡化产业发展行动方案》，指出：“大力发展海水淡化产业，是优化水资源供给结构、破解沿海城市与海岛地区缺水难题的有效举措，是培育新质生产力、建设海洋强国的重要方向，对节约保护淡水资源、提升沿海区域生态韧性、支撑经济社会可持续发展具有重要意义”，要求：“到 2030 年，全国海水淡化工程总规模达到 450 万吨/日以上，新增海水淡化工程规模 150 万吨/日以上，其中沿海城市新增海水淡化工程规模 130 万吨/日、海岛新增海水淡化工程规模 20 万吨/日”。根据自然资源部海洋战略规划与经济司发布的《2021 年全国海水利用报告》、《2025 年全国海水利用报告》显示，截至 2025 年底，我国海水淡化工程总规模达到 307.68 万吨/日，2021-2025 年累计增幅超过 65.74%，海水淡化工程数量也从 2021 年 144 个平稳增长至 2025 年 167 个。海水淡化总规模增速远超工程数量增速，表明新建项目正向大型化、规模化发展。

在核医疗领域，国家将关键装备与材料的自主可控提升至战略高度，为项目

相关高纯铜部件(如硼中子俘获治疗加速器腔体)创造了紧迫的国产化需求。2021年《医用同位素中长期发展规划(2021-2035年)》旨在扭转关键同位素供应受制于人的局面。2024年《核技术应用产业高质量发展三年行动方案(2024-2026年)》则明确要求国产化中高能质子回旋加速器、新一代SPECT/CT影像设备、BNCT治疗系统等高端医疗装备研发取得突破。根据QY Research的数据,2025年全球核医疗装备市场规模为34.01亿美元,预计2032年全球核医疗装备市场规模将达到52.73亿美元,2025年至2032年年复合增长率为6.47%。中国核医疗设备市场的快速发展主要受人口老龄化、精准医疗需求增长的驱动。医院对放疗设备和核医学诊断设备的需求持续扩大,尤其是直线加速器及质子/重离子治疗系统在临床中的应用逐渐常态化,高端设备需求稳步增加。同时,国家政策推动也是市场增长的重要动力,鼓励政策的持续出台将促进大型公立医院、肿瘤中心以及科研机构加快核医疗设备采购与升级,从而带动核医疗设备相关零部件的需求上升。

在低空经济与无人机领域,政策体系日趋完善,为项目产品(超细高导铜合金导体)提供了明确的市场方向。2024年,“低空经济”首次被写入《政府工作报告》,并被视为新增长引擎。同年,《通用航空装备创新应用实施方案(2024-2030年)》出台,推动无人机在物流等场景的示范应用。根据QY Research的数据,2025年全球商用无人机市场规模为9.86亿美元,预计2032年全球商用无人机市场规模将达到17.61亿美元,年复合增长率为8.64%。从我国的发展来看,根据中国信息协会低空经济分会《低空经济发展报告(2025-2026)》的分析,截至2025年12月,全国无人机生产商已达2,252家,无人机产品型号数量达5,168个。围绕物流配送、巡检巡查、农林植保等需求,无人机飞行时间显著延长,且应用场景不断拓展,已逐步延伸至包括城市治理、应急救援等公共服务领域在内的多个领域。随着无人机的高性能化发展,作为无人机线缆的核心材料的超细铜及铜合金导体,其市场需求也将持续增长。

本次募投项目高纯及超高纯金属材料研发试制项目下游应用行业主要涉及半导体集成芯片制造。集成芯片行业作为国民经济和社会发展的战略性、基础性和先导性产业,受到国家相关政策的大力支持。2024年,市场监管总局等部门联合发布《贯彻实施<国家标准化发展纲要>行动计划(2024—2025年)》指出在

集成电路、半导体材料等关键领域集中攻关，加快研制一批重要技术标准。根据《电子信息制造业 2025—2026 年稳增长行动方案》，国家持续支持集成电路、先进计算、未来显示、新型工业控制系统等领域科技创新。2025 年，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出要全链条推动集成电路、工业母机、高端仪器、基础软件、先进材料、生物制造等重点领域关键核心技术攻关取得决定性突破。根据 QY Research 的数据，2025 年全球集成电路（芯片）市场规模为 6,320.60 亿美元，预计 2032 年全球集成电路（芯片）市场规模将达到 9,979.40 亿美元，2025 年至 2032 年年复合增长率为 6.74%。

（2）前次欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目募集资金使用比例较低的情况及原因

截至 2026 年 6 月 30 日，公司前次募投“欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目”募集资金使用情况如下表所示：

单位：万元

| 承诺投资项目                | 项目投资总额   | 拟投入募集资金金额 | 实际投资金额   | 项目达到预定可使用状态日期 |
|-----------------------|----------|-----------|----------|---------------|
| 欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目 | 8,108.30 | 5,000.00  | 1,987.23 | 2027 年 5 月    |

此外，截至 2026 年 8 月 31 日，该项目实际已签订设备采购合同尚未支付的合同余额为 1,428.18 万元，实际投资金额和尚未支付合同余额合计 3,415.41 万元，占该项目拟投入募集资金金额的比例为 68.31%。目前公司正按计划积极推进该项目的建设，预计将于 2027 年 5 月完成项目建设。

“欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目”募集资金使用比例较低，主要系该项目为研发试制项目，研发相关设备需反复比选并联合供应商进行非标准化定制开发，工艺考察需经多轮小样测试与参数验证，此外设备在安装调试过程中，还需处理参数偏离与良率波动问题，总体耗时相对较长。

（3）现有产能利用率情况

报告期内，公司主要产品产能利用率如下：

| 产品类别                             | 项目                        | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度   | 2024 年度   | 2023 年度   |
|----------------------------------|---------------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 半 导 体 显 示 用<br>平面靶材<br>(ITO 靶除外) | 产能（片）                     | 10,970.57    | 21,941.14 | 18,286.29 | 17,554.00 |
|                                  | 产量（片）                     | 8,003.00     | 14,872.00 | 11,593.00 | 14,919.00 |
|                                  | 产能利用率                     | 72.95%       | 67.78%    | 63.40%    | 84.99%    |
| 半 导 体 显 示 用<br>旋转靶材<br>(ITO 靶除外) | 产能（片）                     | 2,440.80     | 3,840.00  | 3,480.00  | 3,867.00  |
|                                  | 产量（片）                     | 1,982.00     | 2,179.00  | 3,271.00  | 3,377.00  |
|                                  | 产能利用率                     | 81.20%       | 56.74%    | 93.99%    | 87.33%    |
| ITO 靶                            | 烧结炉理论<br>运 行 时 间<br>(台*天) | 2,522.00     | 3,783.00  | 4,810.00  | 4,576.00  |
|                                  | 烧结炉实际<br>运 行 时 间<br>(台*天) | 228.00       | 1,146.00  | 1,627.00  | 1,471.00  |
|                                  | 产能利用率                     | 9.04%        | 30.29%    | 33.83%    | 32.15%    |
| 金 属 材 料 及 加<br>工 件               | 产能（吨）                     | 2,769.30     | 3,278.60  | -         | -         |
|                                  | 产量（吨）                     | 1,843.19     | 2,328.00  | -         | -         |
|                                  | 产能利用率                     | 66.56%       | 71.01%    | -         | -         |

1) 现有产能利用率较低的原因

2023 年-2026 年 6 月，半导体显示用平面靶材（ITO 靶除外）产能利用率分别为 84.99%、63.40%、67.78%、72.95%，半导体显示用旋转靶材（ITO 靶除外）产能利用率分别为 87.33%、93.99%、56.74%、81.20%，产能利用率整体较低的原因系：公司分别于 2024 年、2025 年建成高端溅射靶材生产基地项目（一期）下半导体显示用平面靶材、半导体显示用旋转靶材产线。上述产线投产后，产能需经历逐步爬坡方可完全释放。由于上述期间公司靶材产品市场销量暂未实现大规模增长，阶段性产销规模未能匹配实际产能，进而导致投产初期产能利用率相对偏低。综合来看，半导体靶材（ITO 靶除外）产能利用率偏低属于新建项目投产初期的阶段性现象，随着人员操作熟练度提升、市场开拓深入及客户认证有序推进，产能利用率已于 2026 年上半年逐步改善。

2023 年-2026 年 6 月，公司 ITO 靶材产能利用率处于较低水平。受钨原材料价格上涨、成本向下游 ITO 靶材产品价格传导滞后影响，ITO 靶材生产阶段性

盈利承压。公司优化原材料钢的使用安排，将回收提纯得到的钢锭优先对外出售，减少投入 ITO 靶材生产线的钢原料，致使 ITO 靶材产能未能充分释放。

2025 年、2026 年 1-6 月，金属材料及加工件产能利用率分别为 71.01%、66.56%，整体处于相对较低水平，主要原因系公司金属材料及加工件相关生产设备从 2025 年 5 月至 2026 年上半年陆续到货、调试、投入生产，整体产能规模实现较大幅度扩张。项目投产后，受多方面因素叠加影响，产能尚未充分释放：一方面，各条产线设备系分批到货、逐步安装就位，设备历经较长周期的安装调试、试生产及停工检修；另一方面，新产线需要经历产能爬坡过程，工艺参数持续优化，良品率逐步提升，综合导致报告期内金属材料及加工件业务产能利用率偏低。

## 2) 募投项目的实施，有助于公司提升金属材料及加工件业务产能利用率

①本次募投产业化项目能够通过产品多元化，提升金属材料及加工件业务整体规模

本次募投产业化项目将产品范围拓展至超导材料、铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件以及超细铜及铜合金导体。前述产品与现有金属材料及加工件业务在原材料和部分生产工序上具有较强同源性，但对应的终端应用更加丰富，将公司现有金属材料产能进一步延伸至核医疗、可控核聚变、超导、海洋工程、海水淡化、无人机及高端装备等领域。因此，本次募投项目并非单纯在现有产品基础上重复扩产，而是通过增加新的终端产品和应用场景，提升金属材料及加工件业务整体规模，降低对单一产品或单一市场需求的依赖。

②本次项目能够利用公司铜材加工的部分产能

从生产工艺看，本次项目需要新增多次真空熔炼、大型管材挤压、高纯材料精密铸造及精密加工等专用设备，但其部分工序能够利用或协同使用公司已经形成的能力，主要包括：高纯无氧铜等原材料制备、坯料准备和基础熔铸、部分粗加工及机加工等。特别是公司 2025 年投产的 5,500 吨双动铜挤压机，可生产直径 400 毫米以上的高精密大尺寸铜及铜合金管棒材。本次募投中的铜管及铜合金管、大型高纯铜零部件等产品，将为该等现有大型挤压和基础加工设备增加新的生产需求，有利于提高设备开机时间和有效作业工时。

本次募投新增设备主要承担现有产线不具备或能力不足的专业工序，并与现有设备构成更加完整的产业化链条，而不是对现有基础设备进行全面重复购置。本次募投的实施将有利于打通“高纯原料—熔铸—挤压/锻造—精密加工—零部件”的生产流程，提高现有设备的综合利用效率。

### ③产品结构多元化有利于减少设备等待和订单波动

金属材料及加工件业务通常具有多品种、小批量、定制化的特点。单一产品订单不足时，即使部分设备具备生产能力，也可能因订单结构不匹配而处于闲置或低负荷状态。本次募投形成的四类产品在规格、生产批次及交付周期方面存在一定差异。项目投产后，公司可以根据客户订单和设备状态，在超导材料、铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件、超细铜及铜合金导体之间统筹排产，有利于增加不同设备和工序的生产任务、减少部分设备因单一产品订单波动导致的等待时间，提高熔铸、挤压、热处理和机加工等共用或关联环节的排产连续性，从而实现不同产品之间的产能调剂和生产协同。

因此，本次募投带来的产品组合扩充，将有助于从生产组织层面提高现有设备的有效工时和综合利用效率。

由于本次募投项目亦将形成新增专业化产能，因此项目建设及产能爬坡初期，公司金属材料及加工件整体产能利用率仍可能受到新增设备投产节奏、客户认证周期及订单释放情况影响；但随着募投产品逐步实现客户导入和规模化销售，项目将通过产品扩围、产业链补全和产能协同，促进公司现有及新增产能同步消化，从中长期看有助于提升金属材料及加工件业务的整体产能利用效率和盈利能力。

## 5、本次募投项目的必要性、紧迫性

如前所述，前次募投项目实现效益未达预期，主要系市场需求不及预期、原材料价格上涨以及同行业竞争对手扩产加剧竞争所致，但相关影响因素逐步减弱，且公司已采取相关措施积极提升募投项目盈利能力；前次“欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目”募集资金使用比例较低主要系该项目为研发试制项目，设备定制开发和调试周期长、实施周期长和设备购置款项支付相对滞后所致；公司现有产能利用率较低，其中靶材类产能利用率水平较低主要系新建产能爬坡

和市场需求变化所致，金属材料及加工件产能利用率水平较低主要系新建产能爬坡所致；本次募投项目的实施有助于提升公司金属材料及加工件业务产能利用率。

### **（1）欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目**

该项目规划布局的超导材料、铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件、超细铜及铜合金导体产品，所用原材料包括高纯无氧铜锭以及其他铜、铜合金类材料。该项目在产品应用领域上区别于前次募投，且利用现有业务形成的技术优势，以及高纯无氧铜制备能力，将促进公司业务向除靶材以外的高端应用领域拓展延伸。其必要性和紧迫性体现在如下方面：

#### **1）公司已经具备相应的技术和能力，扩大技术应用领域，满足提高公司综合竞争能力和抗风险能力的需要**

公司本次聚焦高性能铜及铜合金零部件、超导材料等产品，与靶材业务共享冶金原理、加工工艺与质量控制体系，有助于优化多元化业务结构，降低靶材业务周期波动风险，提升整体盈利稳定性与抗风险能力。

#### **2）通过产品拓展，充分利用已有产线产能**

公司具备成熟的提纯工艺与配套设备，高纯无氧铜生产基地亦可为本次募投项目产品供应铜类基础原料。依托本次募投对产品应用领域的拓展，现有基地产出得到进一步消化，存量产线产能有效释放，实现金属材料及加工件板块整体产能利用率的提升。

#### **3）行业需求不断增加，满足结合自身优势紧跟市场趋势的迫切需要**

具体详见本题回复“（三）1、本次募投各产品的市场需求及竞争格局”相关论述。

### **（2）高纯及超高纯金属材料研发试制项目**

“高纯及超高纯金属材料研发试制项目”重点攻关 5N/6N/7N 级超高纯铜、铜锰合金、钛、铝、钴等材料制备技术，聚焦于集成电路用溅射靶材的原材料制备。

近年来，在国家“强链补链”和产业链自主可控战略推动下，我国半导体材

料技术水平显著提升，以超高纯金属溅射靶材为代表的高端材料实现快速突破。然而，核心超高纯金属材料领域仍由美国、日本等少数国际巨头主导，国产化率距离国家战略目标仍有差距。面对全球供应链重构与国内安全需求双重驱动，公司正紧抓半导体材料国产替代的关键窗口期，加快推进高纯及超高纯金属材料提纯工艺的技术攻关与产业化落地。因此，公司拟通过本次项目的实施，将重点突破 5N/6N/7N 级超高纯铜、铜锰合金、高纯钛、高纯铝及高纯钴等材料的制备瓶颈，系统性补齐国内在半导体关键基础材料领域的短板。本项目的实施，不仅有助于巩固公司在靶材国产化进程中的领先地位，更将加速公司向具备全球竞争力的半导体基础材料供应商转型升级，全面把握全球半导体产业链深度调整所带来的历史性发展机遇。

综上，本次募投项目的实施具有必要性、紧迫性。

## 6、本次募投是否符合投向主业相关要求

如本题回复“（一）3、（2）本次募投项目与现有业务的区别与联系”所述，本次募投产业化项目、研发试制类项目均属于公司现有业务板块，补充流动资金围绕公司主营业务，用于公司经营发展。因此，本次募投资金均投向主业。

本次募投项目与公司现有业务的协同性具体体现如下：

### （1）欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目

#### 1) 技术工艺协同，与现有靶材业务“技术同源”

公司现有高性能溅射靶材业务已经积累了高纯金属冶炼、真空熔炼、材料成分控制、晶粒及微观组织控制、大尺寸成型、精密加工和质量检测等能力。本次募投项目所需的多次真空熔炼、精密热加工、大型管材挤压、高纯材料精密铸造等技术，与上述能力具有较强的共通性。

#### 2) 产品矩阵协同，丰富当前“靶材+金属材料及加工件”产品矩阵

公司现有主营业务产品为溅射靶材、金属材料及加工件，本次募投项目四类产品则是进一步增加金属材料及加工件产品品类、拓宽产品应用领域，丰富公司整体产品矩阵。

### 3) 原材料采购协同，沿用公司现有采购体系

本次募投产品生产所需原材料为铜材及其他金属材料（铌、钛等），与公司现有业务产品高性能靶材、金属材料及加工件生产涉及的基础原材料趋同，可沿用公司现有采购体系。

#### （2）高纯及超高纯金属材料研发试制项目

##### 1) 产业链协同，产业链延伸至现有靶材业务的上游原材料

高纯及超高纯金属是高端溅射靶材的核心原材料。公司的半导体集成电路用高纯金属靶材，需要高纯度、低杂质、批次稳定的金属材料。项目实施后，公司有望实现减少对外部高纯金属原料的依赖，提高核心原材料供应稳定性、缩短原材料采购和加工链条、提升靶材原料与下游工艺需求的匹配程度，从而强化高端靶材供应链自主可控能力。

##### 2) 研发协同：支撑集成电路靶材开发及客户认证

半导体先进制程对靶材中的痕量杂质、气体含量、晶粒尺寸和组织均匀性要求较高。公司目前的研发装备在提纯效率、真空环境控制、深度除杂和痕量杂质检测方面尚待优化。本项目新增的电子束熔炼、真空连铸和高精度检测能力，可以直接用于高纯铜、铝、钛、钴及铜锰合金的提纯和试制、集成电路用高纯金属靶材的原材料开发、靶材配方、纯度和组织结构的验证、半导体客户送样及认证，从而推进集成电路用溅射靶材的产业化导入。

该项目与公司 IPO 募投的“欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目”具有上下游衔接关系：前者重点补强高纯原料及提纯检测能力，后者重点提升靶材产品开发和后道加工能力，共同推动公司集成电路用溅射靶材业务发展。

本次募投项目以公司高性能溅射靶材主业长期积累的高纯金属制备、材料组织控制、精密成型加工和质量检测能力为基础。一方面，通过高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目，将现有材料技术和制造能力拓展至核医疗、超导、核聚变、海洋工程和低空经济等高附加值应用领域；另一方面通过高纯及超高纯金属材料研发试制项目向产业链上游延伸，提升靶材核心原材料的自主供应能力，支撑集成电路等高端靶材开发和客户认证，推动产业化导入。两者共同构建从高

纯原料、材料制备到精密零部件和终端应用的一体化能力，有利于提高供应链自主可控水平、丰富产品结构、提升客户服务能力，并降低公司对单一靶材产品和显示面板行业周期的依赖。

因此，本次募投产业化项目、研发试制项目均投向公司主业。

此外，本次募集资金投向不涉及《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号）《关于印发淘汰落后产能工作考核实施方案的通知》（工信部联产业[2011]46 号），亦不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》所规定的限制类及淘汰类产业，符合国家产业政策。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，本次募集资金具体投向如下表所示：

| 项目                      | 具体产品或研发方向                           | 所属战略性新兴产业分类名称                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目 | 超导材料                                | 3 新材料产业<br>3.6 前沿新材料<br>3.6.2 超导材料制造<br>3.6.2.1 高场超导磁体用材料制造之“NbTi 超导线材”、“Nb <sub>3</sub> Sn 超导线材”                                                                                |
|                         | 铜管及铜合金管                             | 3 新材料产业<br>3.2 先进有色金属材料<br>3.2.2 铜及铜合金制造<br>3.2.2.3 高品质铜材制造之“海水淡化用高性能铜合金管（高性能黄铜、白铜材料）”、“海洋工程与高技术船舶用铜材（耐高流速白铜管等）”                                                                 |
|                         | 铜及铜合金零部件                            | 3 新材料产业<br>3.2 先进有色金属材料<br>3.2.2 铜及铜合金制造                                                                                                                                         |
|                         | 超细铜及铜合金导体                           | 3.2.2.3 高品质铜材制造之“高纯无氧铜、电子铜（电真空器件、电子行业用铜材）”和“高性能铜合金丝线材”                                                                                                                           |
| 高纯及超高纯金属材料研发试制项目        | 5N/6N/7N 级超高纯铜、铜锰合金、钛、铝、钴等材料工艺及制备技术 | 3 新材料产业<br>3.2 先进有色金属材料<br>3.2.5 稀有金属材料制造<br>3.2.5.4 其他稀有金属材料制造之“高品质钴加工材（用于靶材、高温合金等）”<br>3.2.9 其他有色金属材料制造<br>3.2.9.1 高纯金属制造之“电子信息用高纯铝（纯度>99.99%）、其他高纯稀有金属（全元素分析，纯度达到 99.995%以上）” |

| 项目 | 具体产品或研发方向 | 所属战略性新兴产业分类名称                                   |
|----|-----------|-------------------------------------------------|
|    |           | 3.2.9.2 高性能靶材制造<br>之“高纯钴靶、钛和钛合金靶、铜和铜合金靶、铝和铝合金靶” |

如上表所示，本次募投产业化项目和研发试制项目投向均属于《战略性新兴产业分类（2018）》范畴中的“3. 新材料产业”目录，共涉及“3.6.2.1 高场超导磁体用材料制造”、“3.2.5.4 其他稀有金属材料制造”、“3.2.2.3 高品质铜材制造”、“3.2.9.1 高纯金属制造”及“3.2.9.2 高性能靶材制造”5个子目录，且相关产品均属于对应子目录中的“重点产品和服务”范畴。

因此，本次募投具有科创属性，符合科创板定位。

综上，本次募投符合投向主业相关要求，符合国家产业政策，符合板块定位。

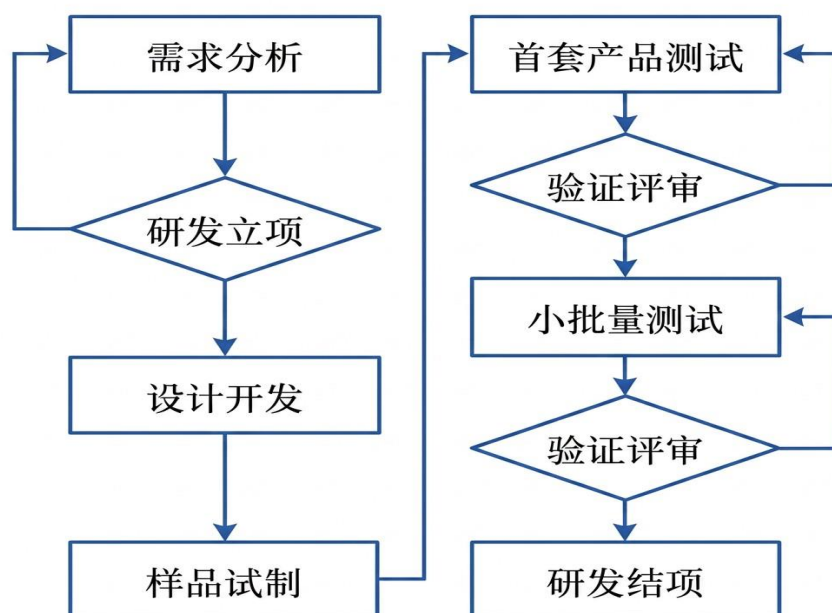
（二）结合公司研发模式、本次募投项目当前研发进展及后续安排、人才及技术储备、研发难点的攻克情况、客户开发验证情况、原材料和设备采购及其价格波动情况等，说明实施本次募投项目的可行性

### 1、公司研发模式

报告期内，公司主要业务包括高性能靶材、高性能金属、前沿科技领域关键材料与核心零部件三大板块，是半导体显示、集成电路、新能源、核医疗等国家战略产业的关键基础材料。公司的具体研发模式如下：

#### （1）高性能靶材

公司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，现已建立起科学合理的研发管理体系。公司研究院密切关注客户需求和市场动态，根据客户对溅射靶材的技术性能要求，不断提升产品性能、丰富产品类型，研发适配于客户需求的新技术、新工艺和新产品。公司亦高度重视行业前沿领域的技术研究，持续探索研究溅射靶材及相关领域内具有创新性的技术与产品，保证公司的技术领先地位。公司产品研发流程主要包括需求分析、研发立项、设计开发、样品试制、首套产品测试、验证评审、小批量测试、研发结项，具体如下图所示：



公司研发人员根据客户需求或市场需求确定产品或工艺的研发方向，提交《立项申请书》，并经研究院负责人审核、内部专家评审、总经理审批后，研发项目正式立项。立项通过后，研发人员根据研发项目内容，开展相关技术和工艺研究工作，设计开发符合需求的溅射靶材，并试制样品，检测样品的性能指标，出具样品检测报告。

样品成功试制后，公司将首套产品送至客户处进行产品认证。产品认证过程中，公司研究院及其他相关部门协同配合为客户解决溅射靶材生产使用过程中的相关技术问题，及时调整和完善溅射靶材在客户产线中的应用，并根据上线验证情况，通过调试设备、调整技术与工艺等方式进一步优化改善产品工艺和性能指标，提升溅射靶材和客户产线的适配性。

首套产品通过客户产品认证后，公司将根据客户订单情况进行产品小批量测试，进一步评估是否满足客户生产需求，小批量测试完成后，研发人员提交《项目结题报告》，经内部审批通过后，研发项目正式结项。

## (2) 高性能金属

公司深耕高性能金属材料研发领域，搭建了科学完善的研发管理体系，依托内部研究院统筹研发工作，采用客户定制应用型研发与行业前沿前瞻研发双向并

行模式，联动多部门协同攻坚，一方面贴合市场及客户性能、工艺需求优化材料配方与制备工艺，另一方面深耕行业前沿技术完成技术储备，依托多级审核立项机制管控研发项目，同时根据客户端工况反馈迭代优化材料性能与生产工艺，筑牢技术壁垒、维持行业技术领先优势。

主要研发流程依次为需求分析、研发立项、设计开发、样品试制、首套产品测试、验证评审、小批量测试、研发结项。研发团队结合市场价值与客户需求确定研发方向并提交立项申请。经研究院负责人、内部专家、总经理逐级审批完成立项后，开展材料与工艺设计开发并进行样品试制。完成首套产品性能检测后，将成品送交客户进行验证评审，结合客户使用反馈优化材料性能与制备工艺。整合研发、检测、客户使用数据完成评审，办结研发项目并沉淀全套技术资料。

### **（3）前沿科技领域关键材料与核心零部件**

公司始终聚焦客户性能和应用需求，对产品关键控制参数进行分析，有针对性地制定设计开发方案和检测验证方案，铸锭材料检测和加工试制过程关键项目检测验证同步进行，提高研发工作的效率效能。主要研发流程包括需求分析、研发立项、设计开发、样品试制、首套产品测试、验证评审、小批量测试、研发结项。首先进行客户需求分析，根据客户的导电、散热、RRR 值、SEY 值等应用需求和产品规格尺寸，进行工艺和组织状态控制的评估，研发立项、制定初步工艺方案，开展设计开发和样品试制，首套产品测试通过后，进行验证评审，小批量测试、稳定化测试，最终形成稳定的工艺及相应管理规范，完成研发结项。

本次募投项目“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”的产品为超导材料、铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件、超细铜及铜合金导体，均属于公司现有高性能金属、前沿科技领域关键材料与核心零部件业务领域；“高纯及超高纯金属材料研发试制项目”重点攻关 5N/6N/7N 级超高纯铜、铜磷合金、铜锰合金、钛、铝、钴等材料制备技术，补齐国内产业链短板，服务于公司靶材、金属零部件的生产，属于公司现有高性能靶材、高性能金属业务领域。本次募投项目未超出公司现有三大业务领域，且公司已针对三大业务领域建立较为完善的研发体系。

## **2、本次募投项目当前研发进展及后续安排、人才及技术储备、研发难点的**

## 攻克情况

### （1）本次募投项目当前研发进展及后续安排

#### 1）欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目

“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”的产品为超导材料、铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件、超细铜及铜合金导体。该项目为产业化项目，研发重点为产品原材料制备及加工工艺。

公司的研发进展及后续安排情况如下：

##### ①本次募投产品相关核心技术已完成开发

欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目所规划产品的核心技术难点已解决。对于产品迭代涉及的下一代技术，发行人已经开展持续的研发攻关工作，但该相关新技术不影响本次募投项目的实施以及本次募投项目的量产。

本次募投产品相关核心技术情况详见本题回复“（二）2、（3）研发难点的攻克情况”。

##### ②本次募投产品均已完成中试（即公司研发流程中的“小批量测试”环节）

根据工业和信息化部、国家发展改革委关于印发《<制造业中试创新发展实施意见>的通知》（工信部联科〔2024〕11号），“中试是把处在试制阶段的新产品转化到生产过程的过渡性试验”。公司研发流程中的“小批量测试”系对中试环节具体实施方式的表述。该环节通过小批量试制与测试，对产品在生产条件下的性能稳定性、工艺可重复性进行进一步验证，并根据测试结果完善工艺参数和质量控制要求，为后续稳定批量生产提供依据，实质属于中试。且该表述与同行业上市公司的相关披露具有一致性，如阿石创将“小批量量产”定义为“中试”。

目前，公司依托现有部分产线设备以及技术积累，已实现部分类别产品的销售：铜及铜合金零部件方面，公司已实现 RFQ 加速腔、数据中心（IDC）液冷装置用铜板的产品销售；超导材料方面，已实现向客户提供关键工序的加工服务和关键原材料（高纯无氧铜）的供应，同时公司超导产品已完成中试。铜管及铜合金管、超细铜及铜合金导体也已完成中试。

## 2) 高纯及超高纯金属材料研发试制项目

高纯及超高纯金属材料研发试制项目，围绕 7 类高纯/超高纯金属材料及提纯工艺开展研发，包括集成电路用高纯铜（ $\geq 7N$ ）、铜磷合金（ $\geq 4N$ ）、铜锰合金（ $\geq 6N$ ）、高纯钛（ $\geq 5N$ ）、高纯铝（ $\geq 5N5$ ）、高纯钴（ $\geq 5N$ ）、高纯铜提纯工艺。

公司高性能金属的主要研发流程依次为需求分析、研发立项、设计开发、样品试制、首套产品测试、验证评审、小批量测试、研发结项。公司的研发进展及后续安排情况如下：

| 序号 | 研发课题                   | 目前研发进展                       | 预计研发立项完成时间 | 预计样品试制（小试）完成时间 | 预计首套测试完成时间 |
|----|------------------------|------------------------------|------------|----------------|------------|
| 1  | 集成电路用高纯铜（ $\geq 7N$ ）  | 已掌握小批量产出纯度 $>6N5$ 高纯铜锭的技术    | √          | 2026Q4         | 2027Q4     |
| 2  | 集成电路用铜磷合金（ $\geq 4N$ ） | 已掌握实验室制备技术，纯度指标已达到要求，中试设备开发中 | √          | √              | 2027Q4     |
| 3  | 集成电路用铜锰合金（ $\geq 6N$ ） | 已掌握实验室制备技术，纯度指标已达到要求，中试设备开发中 | √          | √              | 2027Q4     |
| 4  | 集成电路用高纯钛（ $\geq 5N$ ）  | 完成工艺方案论证及相关配套设备考察，小试方案准备中    | √          | 2027Q4         | 2029Q4     |
| 5  | 集成电路用高纯铝（ $\geq 5N5$ ） | 在现有产线完成高纯铝熔铸工艺参数探索，积累相关操作经验  | √          | 2027Q4         | 2029Q4     |
| 6  | 集成电路用高纯钴（ $\geq 5N$ ）  | 已掌握实验室制备技术，纯度指标已达到要求，中试设备开发中 | √          | √              | 2027Q4     |
| 7  | 集成电路用高纯铜提纯工艺           | 已完成可行性研究，初步具备小试条件            | √          | 2028Q1         | 2029Q4     |

注：表格中“√”代表已完成该阶段。

## (2) 人才及技术储备

在技术储备方面，公司依托高性能溅射靶材主业长期积累，已形成成熟稳定的高纯金属制备、微观结构控制、精密成型、复合加工、质量管控等核心技术体系。截至 2026 年 6 月 30 日，公司拥有 144 项有效授权专利，并参与多项国家及行业标准制定，G8.5、G10.5 平面铜靶等核心产品技术性能处于行业前列。同时，

在高纯铜靶焊接校直、大尺寸坯锭冷等静压及高真空热等静压包套等方面取得显著成果。公司研发战略持续聚焦前沿材料领域，技术储备可不断向新材料应用场景延伸，已构建起从材料提纯、结构调控、大尺寸成型到精密加工与性能优化的全链条核心能力，能够有效满足高端应用领域对材料性能不断提升的技术要求，并应用于本次“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”和“高纯及超高纯金属材料研发试制项目”，为项目实施提供稳固技术支撑。

截至本回复出具日，公司已掌握的核心技术中，多项可以直接应用到本次募投产品的生产，具体详见本题回复“（一）3、（2）、2）与公司现有核心技术的关系”相关论述。

在人才储备方面，公司自成立以来，始终将人才视为核心竞争力，经过多年的发展，公司已组建一支技术积淀深厚、结构合理、经验丰富的研发团队，截至2026年6月30日，公司研发人员达63人，占员工总数的10.16%，其中主要核心技术人员在溅射靶材领域拥有十年以上的从业经历与高纯金属研发经验，具备从基础研究到产业化落地的全链条技术能力。公司研发团队专业覆盖金属提纯、真空冶炼、粉末制备、气氛烧结、冷/热等静压成型、机加工、绑定及清洗包装等靶材制造全流程关键环节，并依托“博士后科研工作站”和“广东省高性能靶材工程技术研究中心”等高水平研发平台，与华南理工大学、华星光电等开展深度产学研合作，持续推动技术创新与成果转化，也为本次募投项目的顺利实施奠定基础。

### （3）研发难点的攻克情况

#### 1）欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目

公司本次募投项目所规划产品的核心技术难点已经解决。对于产品迭代涉及的下一代技术，发行人已经开展持续的研发攻关工作，但该相关新技术不影响本次募投项目的实施以及本次募投项目的量产。

| 产品类型      | 已解决研发难点                                                                                                                             | 研发难点对应的核心技术                                                                                                                                                                                     | 在研的新技术              |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 超导材料      | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 铜基材 RRR 值稳定控制</li> <li>✓ 铜基材高精度钻孔</li> <li>✓ 铜基材清洁除油防氧化</li> <li>✓ 复合超导棒材精密挤压成型</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 高纯金属成型与微观结构控制技术</li> <li>✓ 熔炼与合金化技术</li> <li>✓ 旋转靶材结构设计技术</li> <li>✓ 热等静压包套技术</li> <li>✓ 靶材清洗包装技术</li> <li>✓ 高纯无氧铜锭熔铸技术</li> <li>✓ 多芯复合加工技术</li> </ul> | 铌钛合金熔炼技术            |
| 铜管及铜合金管   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 高纯无氧铜制备</li> <li>✓ 铜镍合金制备技术</li> <li>✓ 铜镍管精密成形组织控制</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 高纯金属成型与微观结构控制技术</li> <li>✓ 熔炼与合金化技术</li> <li>✓ 热等静压包套技术</li> <li>✓ 靶材清洗包装技术</li> <li>✓ 高纯无氧铜锭熔铸技术</li> </ul>                                           | 高强高韧铜合金成分开发控制技术     |
| 铜及铜合金零部件  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 高纯无氧铜制备</li> <li>✓ 高纯无氧铜加速器腔体异形成型</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 高纯金属成型与微观结构控制技术</li> <li>✓ 熔炼与合金化技术</li> <li>✓ 靶材清洗包装技术</li> <li>✓ 高纯无氧铜锭熔铸技术</li> </ul>                                                               | 大尺寸高纯无氧铜异形部件去应力处理技术 |
| 超细铜及铜合金导体 | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 高纯无氧铜制备</li> <li>✓ 铜及铜合金杆制备</li> </ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 高纯金属成型与微观结构控制技术</li> <li>✓ 熔炼与合金化技术</li> <li>✓ 旋转靶材结构设计技术</li> <li>✓ 热等静压包套技术</li> <li>✓ 靶材清洗包装技术</li> <li>✓ 高纯无氧铜锭熔铸技术</li> </ul>                     | 超细丝拉丝技术             |

上述在研技术的可实现性分析如下：

| 产品类型 | 在研新技术名称  | 技术说明                                      | 与现有技术差异                                    | 技术可实现性                                           |
|------|----------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 超导材料 | 铌钛合金熔炼技术 | 本技术主要开发自主制备铌钛合金棒材能力，本次募投产品所需铌钛合金棒材主要通过外购实 | 目前公司生产超导材料过程中使用的铌钛合金棒材为外购产品。铌钛合金的宏观微观均匀性，是 | 目前公司已具备高钛合金、难熔含铌合金的制备能力，后续通过高真空除杂和步进分区调控的方式对产品纯度 |

| 产品类型      | 在研新技术名称             | 技术说明                                                                     | 与现有技术差异                                                                         | 技术可实现性                                                                                  |
|-----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                     | 现，本技术不影响本次募投产品研发、生产、销售，技术研发成功后将进一步降低材料成本和提高产品性能和质量控制能力。                  | 超导材料的性能基础，该技术以铌钛熔铸均匀性控制为核心，提高超导材料的使用性能，是现有生产流程的补充与升级。                           | 和成分均匀性进一步改进和提升。公司预计本技术能够顺利完成研发。                                                         |
| 铜管及铜合金管   | 高强高韧铜合金成分开发控制技术     | 本技术针对铜合金中的高合金含量牌号，优化合金成分，细化晶粒组织，增强铜合金管材后加工塑性。技术研发成功后将进一步拓展铜合金管材的性能和应用场景。 | 该技术改善铜合金管材产品的后加工变形性能，针对弯管、接头部件的成型，提高管材的异形部件成型性能，拓展铜合金管材应用场景，提高产品成材率。            | 公司已具备铜及铜合金关键杂质控制技术和铸锭均质细晶熔铸技术，后续优化铜合金熔体品质、控制铜合金凝固温场，优化铜合金铸锭微观组织，以增加加工性能，预计可以顺利完成本技术的研发。 |
| 铜及铜合金零部件  | 大尺寸高纯无氧铜异形部件去应力处理技术 | 本技术针对大尺寸异形零部件的机加工需求开展开发，在保持适当硬度、便于机加工的同时消除应力，避免精加工过程中尺寸和形状发生变化。          | 目前生产工艺中，主要通过增加多次退火工序的方式，确保关键部件的稳定性。该技术研发成功后，可以减少至少两次退火处理工序，进一步简化加工工艺，降低加工成本。    | 目前公司高纯铜平面靶材产品已有多种去应力工艺的试验基础，异形零部件的去应力处理工艺可以在此基础上优化开发。公司预计本技术能够顺利完成研发。                   |
| 超细铜及铜合金导体 | 超细丝拉丝技术             | 本技术主要开发直径 10 微米以下微细丝产品。                                                  | 本技术将实现在现有产品基础上进一步提升导体性能。<br>本技术从拉丝过程中铜材微观组织变化入手，解决多晶组织造成的细丝拉拔断裂问题，实现 10 微米以下微细丝 | 公司已具备 10 微米以上细丝拉丝工艺能力，并掌握高纯金属成型与微观结构控制技术，后续将通过铜合金成分设计强化微观组织调控，避免拉丝沿晶断裂。公司预计本技术能够顺利完成研发。 |

| 产品类型 | 在研新技术名称 | 技术说明 | 与现有技术差异             | 技术可实现性 |
|------|---------|------|---------------------|--------|
|      |         |      | 成品的拉丝制备，提高微细丝拉丝成材率。 |        |

## 2) 高纯及超高纯金属材料研发试制项目

| 序号 | 研发课题                    | 已解决研发难点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 在研的技术难点       |
|----|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1  | 集成电路用高纯铜 ( $\geq 7N$ )  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 熔体自身污染：即便在真空中，原料表面的氧化物、溶解的气体在熔化后也会形成浮渣或气孔，成为铸锭内部的缺陷源头。真空环境对去除低沸点杂质（如 S、Cl）效果较好，但对去除高沸点或与铜亲和力强的杂质效果不佳，往往需要配合电解等其他工艺。</li> </ul> <p>攻克情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 采用高纯度原材料降低污染风险。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              | 双枪电子束炉熔炼提纯技术  |
| 2  | 集成电路用铜磷合金 ( $\geq 4N$ ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 磷元素的精准与均匀控制：磷在高温下极易挥发，导致合金成分不稳定；同时，铸锭的头尾也容易因磷含量差异大而导致产品性能不均。此外，磷极易产生宏观偏析和微观偏析，影响产品一致性。</li> <li>✓ 纯度与杂质的严格控制：高纯合金对杂质容忍度极低。因为氧化物夹杂会严重损害材料的导电性能和机械性能，氧含量必须得到严格控制；熔炼环境（如搅拌棒、坩埚）或存在铁（Fe）、硅（Si）等杂质的引入，最终影响纯度；</li> <li>✓ 铸造缺陷的防治：高纯磷铜凝固时，由于结晶温度范围窄，易形成柱状晶结构，这可能带来一系列铸造缺陷。例如，因补缩不足而产生的缩孔、缩松，以及因压力不足或凝固不完全产生的空洞等。这些缺陷会严重损害材料的致密性和力学性能。</li> </ul> <p>攻克情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 采用真空熔炼+真空连铸+快速冷却方式减少偏析；</li> <li>✓ 通过特制装备，减少磷的挥发</li> </ul> | 电磁搅拌改善铸锭偏析的技术 |
| 3  | 集成电路用铜锰合金 ( $\geq 6N$ ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 锰元素挥发与成分失控：锰在高温下蒸气压很高，在真空环境中极易挥发。这种挥发会导致合金中锰的实际含量远低于理论加入量，且成分波动大，直接影响产品的性能达标；</li> <li>✓ 氧化造渣与夹杂物超标：尽管是真空环境，但微量的氧仍会导致严重问题。锰的氧化物（MnO）吉布斯自由能很低，一旦生成就无法通过常规的脱氧剂还原；</li> <li>✓ 成分偏析与组织不均匀：铜和锰的密度、熔点差异显著，若熔炼和凝固控制不当，极易产生宏观偏析和微观偏析，导致铸锭各部分成分不均</li> </ul> <p>攻克情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 采用真空熔炼+真空连铸+快速冷却方式减少偏析；</li> <li>✓ 通过特制装备，减少锰的挥发</li> </ul>                                                                                        | 电磁搅拌改善铸锭偏析的技术 |

| 序号 | 研发课题                   | 已解决研发难点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 在研的技术难点            |
|----|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 4  | 集成电路用高纯钛 ( $\geq 5N$ ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 氧含量控制：钛对氧亲和力极强，在熔炼、转运等环节极易吸氧，需依赖真空/惰性环境与严格监控；</li> <li>✓ 熔炼与铸造：主流采用电子束熔炼（EB），难点在于精确控制电子束扫描、冷却等参数，并解决熔池温度均匀性及铸锭的均质性问题（如成分偏析、高低密度夹杂等），以获得光洁、无缺陷的锭型</li> </ul> <p>攻克情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 电子束高真空熔炼降低氧含量</li> </ul>                                                                                                      | 真空熔盐电解法生产 5N 高纯钛技术 |
| 5  | 集成电路用高纯铝 ( $\geq 5N$ ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 气体杂质控制难：铝对氧和氢有极强的亲和力，高温熔体表面极易形成氧化膜，这层膜不仅本身是夹杂物，还会吸附水分，导致熔体氢含量超标。铝液吸氢容易、除氢极难，常规真空处理难以彻底去除，最终在铸锭中形成气孔或白点缺陷；</li> <li>✓ 偏析提纯工艺瓶颈：5N 铝主要依靠偏析法或区域熔炼法，偏析法的痛点是提纯效率低、能耗高。区域熔炼法虽然提纯效果好，但存在两大难点：一是铝液与坩埚润湿性强，熔区容易渗漏、粘连，造成交叉污染；二是熔区宽度和温度梯度难以精准控制，导致提纯效果不稳定</li> </ul> <p>攻克情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 采用真空熔炼+真空连铸+快速冷却熔炼工艺</li> </ul> | 偏析法生产 5N 高纯铝技术     |
| 6  | 集成电路用高纯钴 ( $\geq 5N$ ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 关键杂质元素的深度去除：高纯钴中需要重点去除铁（Fe）、镍（Ni）、铜（Cu）等与钴化学性质相似的过渡族金属杂质，这些元素在常规电解精炼过程中与钴的析出电位接近，分离难度极大；</li> <li>✓ 铸锭内部缺陷与表面质量问题：电子束炉熔炼钴锭时，铸锭周围气孔多、表面裂纹多，且普遍存在鱼鳞状晶粒剥离缺陷。这与钴在凝固过程中的收缩特性、气体析出以及工艺参数控制不当密切相关。此外，熔炼过程中使用的水冷铜坩埚也可能引入铜杂质，进一步降低钴锭纯度</li> </ul> <p>攻克情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 通过电子束炉除杂特性，针对性去除铁（Fe）、镍（Ni）、铜（Cu）等杂质</li> </ul>  | 双枪电子束炉熔炼提纯技术       |
| 7  | 集成电路用高纯铜提纯工艺           | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 关键杂质分离难：银（Ag）、锡（Sn）等与铜电极电位相近的元素，在常规电解中难以有效分离，会跟随铜离子一同在阴极析出。此外，硫（S）、氯（Cl）等非金属杂质也极易超标，需要通过后续真空熔炼等工艺辅助去除；</li> <li>✓ 单一工艺能力有限：传统硝酸体系对环境不友好，而硫酸体系则需依赖复杂的添加剂配方来控制杂质；</li> <li>✓ 产品后续处理要求高：高纯铜出槽后极易氧化，需立即进行抗氧化处理。同时，6N 级铜硬度低、再结晶温度显著下降，后续加工过程中需克服变形和内部缺陷控制等难题</li> </ul> <p>攻克情况：</p>                                                                 | 高纯铜电解液深度除 Ag 技术    |

| 序号 | 研发课题 | 已解决研发难点      | 在研的技术难点 |
|----|------|--------------|---------|
|    |      | ✓ 采取混酸体系提纯方案 |         |

上述在研技术难点的可攻克性分析如下：

| 序号 | 研发课题                   | 在研技术名称           | 难点说明                                  | 与现有技术的联系                                      | 技术可实现性                                                             | 预计攻克时间 |
|----|------------------------|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|
| 1  | 集成电路用高纯铜（ $\geq 7N$ ）  | 双枪电子束炉熔炼提纯技术     | 电子束炉熔炼高纯铜功率匹配难度大；大尺寸高纯铜锭熔炼除杂及缺陷控制难度大。 | 现有技术专注于各类金属真空熔炼铸造技术，在研技术着重解决真空熔炼过程中微量杂质元素的去除。 | 目前公司已具备6N5高纯铜生产能力，后续拟通过先进的电子束炉真空熔炼技术对产品熔炼工艺进一步改进和提升，预计该技术能够顺利完成研发。 | 2027Q4 |
| 2  | 集成电路用铜磷合金（ $\geq 4N$ ） | 电磁搅拌改善铸锭偏析的技术    | 电磁力穿透与衰减的控制难度较大，控制不当可能诱发新的偏析缺陷。       | 在研技术可在现有技术的基础上，进一步改善铸锭内部偏析，并能起到细化铸锭晶粒的作用。     | 在真空熔炼炉中加装电磁搅拌装置已有成功经验，预计该技术能够顺利完成研发。                               | 2027Q4 |
| 3  | 集成电路用铜锰合金（ $\geq 6N$ ） | 电磁搅拌改善铸锭偏析的技术    | 电磁力穿透与衰减的控制难度较大，控制不当可能诱发新的偏析缺陷        | 在研技术可在现有技术的基础上，进一步改善铸锭内部偏析，并能起到细化铸锭晶粒的作用。     | 在真空熔炼炉中加装电磁搅拌装置已有成功经验，预计该技术能够顺利完成研发。                               | 2027Q4 |
| 4  | 集成电路用高纯钛（ $\geq 5N$ ）  | 真空熔盐电解法生产5N高纯钛技术 | 高温、强腐蚀性的熔盐和真空环境，对设备和材料提出了极高要求。        | 在研技术为电子束熔炼高纯钛提供更低杂质含量原料。                      | 该技术路线已有成功案例，预计能够顺利完成研发。                                            | 2029Q4 |
| 5  | 集成电路用高纯铝               | 偏析法生产5N高纯铝技术     | 偏析法提纯的核心依据是平衡分配                       | 在研技术进一步降低高纯铝中的杂                               | 目前公司已具备高纯铝合金的生产能                                                   | 2029Q4 |

| 序号 | 研发课题                  | 在研技术名称            | 难点说明                                                      | 与现有技术的联系                                       | 技术可实现性                                                   | 预计攻克时间 |
|----|-----------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------|
|    | ( $\geq 5N5$ )        |                   | 系数, 当分配系数 $>1$ 时, 杂质在固相中的浓度反而更高, 偏析法无法去除这类杂质, 甚至可能使其反向富集。 | 质含量, 通过现有技术完成高纯铝锭的熔炼。                          | 力, 预计该技术能够顺利完成研发。                                        |        |
| 6  | 集成电路用高纯钴( $\geq 5N$ ) | 双枪电子束炉熔炼提纯技术      | 电子束炉熔炼高纯钴功率匹配难度大; 高纯钴熔点高, 铸锭易形成皮下气泡、裂纹等缺陷。                | 现有技术专注于各类金属真空熔炼铸造技术, 在研技术着重解决真空熔炼过程中微量杂质元素的去除。 | 电子束炉用于生产超高纯金属具有较高可行性, 尤其是排除了传统坩埚对金属本体的污染, 预计该技术能够顺利完成研发。 | 2027Q4 |
| 7  | 集成电路用高纯铜提纯工艺          | 高纯铜电解液深度除 Ag 技术研究 | Ag 在电解过程中行为复杂且难以预测, 导致传统方法效果有限。                           | 在研技术通过引入离子交换树脂, 针对性去除溶液中 Ag 元素, 与现有技术相辅相成。     | 已验证离子交换树脂可有效去除 Ag 离子, 预计可顺利实现 7N 铜除 Ag 目的。               | 2029Q4 |

### 3、客户开发验证情况

超导材料方面, 公司已向客户销售超导材料的关键原材料高纯无氧铜, 并向客户提供超导材料关键工序的加工服务。公司全资子公司欧莱金属已成为安徽省聚变产业联合会 (Anhui Fusion industry Association) 会员单位, 安徽省聚变产业联合会汇聚核聚变领域科研院所、龙头企业与产业链配套主体, 搭建前沿技术交流、产业协同创新平台。公司入会后, 将有效拓展核聚变用超导材料的销售渠道; 铜管及铜合金管方面, 产品现有市场较为成熟, 公司已开展较为完备的市场调研并接洽多家行业内的主要企业及客户; 铜及铜合金零部件方面, 公司已实现 RFQ 加速腔、数据中心 (IDC) 液冷装置用铜板的销售, 并正在进行国内科研机构的

产品验证；超细铜及铜合金导体方面，公司正处于拓展客户阶段。公司通过行业调研与产品规格性能比对，已确定产品规格和参数。

客户开发验证具体情况如下：

| 产品名称      | 已通过验证的客户               | 产品开发、销售及客户验证进展                           | 战略合作/销售框架协议签署情况         | 下一步安排                                  |
|-----------|------------------------|------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|
| 超导材料      | -                      | 已完成产品中试；已向客户提供超导材料关键工序的加工服务、销售关键原材料高纯无氧铜 | 已与客户签署超导材料用高纯无氧铜销售及加工合同 | 加快设备购置进程补齐全流程生产、终端产品交付能力               |
| 铜管及铜合金管   | -                      | 公司产品各项指标检验合格                             | 正在推进与客户战略合作协议签署工作       | 尽快达到批量生产能力、同步推进产品推介及客户开拓               |
| 铜及铜合金零部件  | 客户行业领域涵盖核医疗、液冷、工业设备制造等 | 已实现销售                                    | 正在推进与客户的战略合作协议签署        | 在提升现有产品质量、维系现有客户基础之上，进一步开发新产品、拓展产品应用领域 |
| 超细铜及铜合金导体 | -                      | 公司具备相关生产技术，已完成中试工作                       | -                       | 推动行业调研与客户洽谈，并同步加快设备购置进程                |

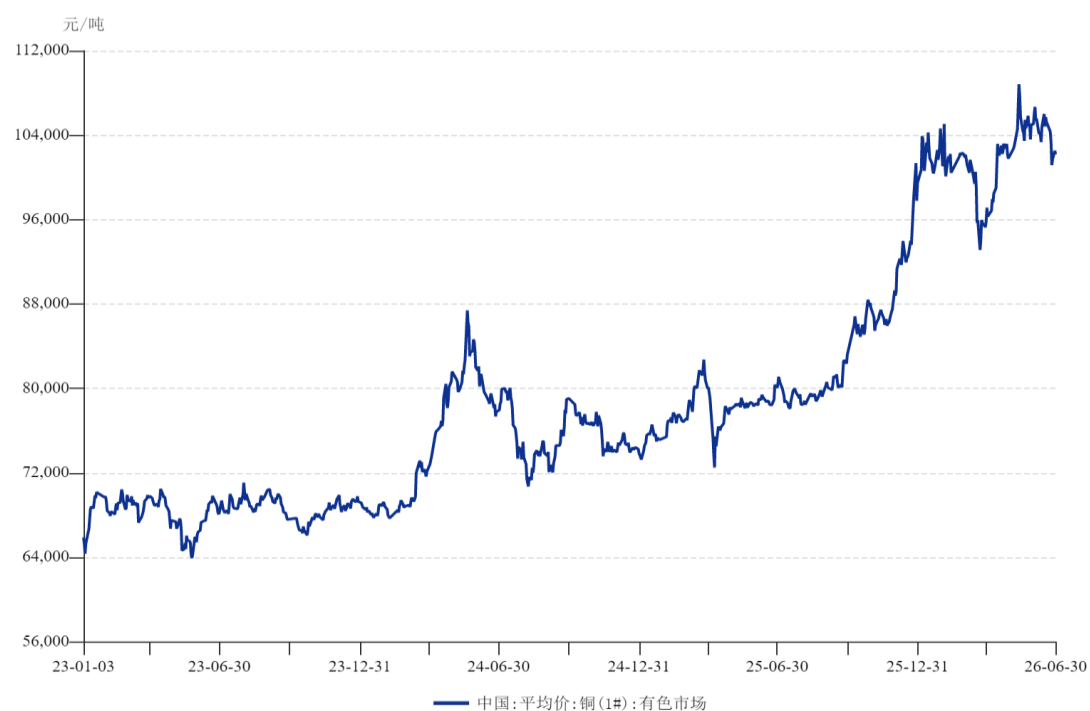
4、原材料和设备采购及其价格波动情况

（1）原材料采购及价格波动情况

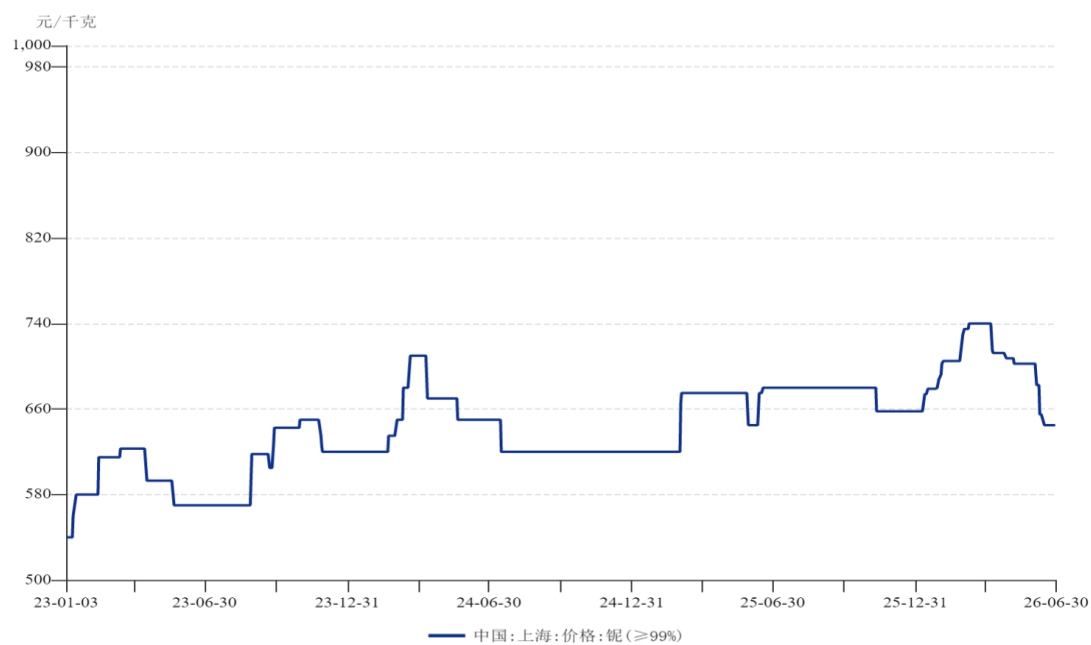
本次募投产业化项目“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”涉及超导材料、铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件、超细铜及铜合金导体。其中超导材料生产所需原材料主要为铜材、铌、钛材料；铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件、超细铜及铜合金导体生产所需主要原材料均为铜材。

2023 年以来，铜原材料价格出现波动上升趋势。根据万得统计数据显示，中国有色市场铜 2023 年度至 2025 年度平均价格分别为 68,401.82 元/吨、75,018.68 元/吨和 81,141.44 元/吨；铌价格呈现波动趋势，价格区间维持在 540.00 元/千克至 740.00 元/千克；海绵钛价格 2023 年上半年大幅回落，后续维持波动运行，2025 年下半年至 2026 年上半年波动幅度有所收窄，价格总体处于 46,000.00 元/吨-61,000.00 元/吨区间范围内。公司本次募投项目所需原材料以大宗金属材料为主，该类原材料具备公开公允、透明度较高的市场价格，且均纳入公司现有采购体系，其市场价格具体走势如下图所示：

## 中国有色市场铜现货每日均价

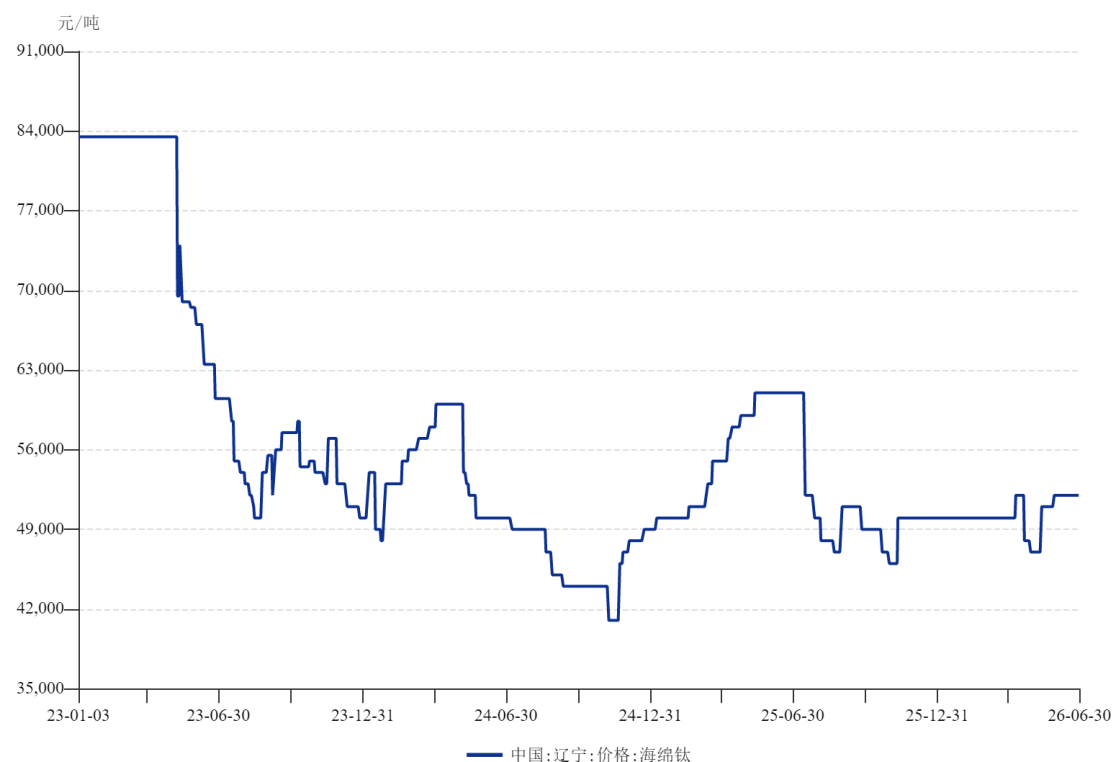


数据来源: 万得金融终端

上海有色市场铌 ( $\geq 99\%$ ) 每日均价

数据来源: 万得金融终端

## 海绵钛价格



数据来源：万得金融终端

公司已在《募集说明书》之“重大事项提示”之“二、（二）主要原材料价格波动影响公司盈利能力的风险”以及“第六章 与本次发行相关的风险因素”之“二、（二）主要原材料价格波动影响公司盈利能力的风险”补充披露相关风险如下：

“公司主营业务成本中直接材料成本占比较高。公司采购的主要原材料包括铜材、铟锭、铝材、钼粉及其他钼原材料和铌粉及其他铌原材料等。该类金属大宗商品价格受市场供需关系影响，存在短期剧烈波动的特征。以铜、铟两类核心原材料为例，2024 年、2025 年和 2026 年上半年铜现货价格涨幅分别为 9.67%、8.16%、25.69%；2026 年上半年中国白银网现货铟价格较 2025 年上涨 71.87%，主要原材料价格波动幅度显著。

靶材业务方面，受原材料采购时点与产品生产、成本结转存在时间间隔，叠加残靶会计处理影响，原材料价格变动体现在公司成本核算存在一定滞后性。当靶材核心原材料价格上行时，新增原材料成本难以及时、充分向下游转嫁，产品售价调整滞后于原材料涨价幅度，将压缩靶材产品的盈利空间。金属材料及加工

件业务方面，相关产品售价与铜、铟市场价格高度联动，若铜、铟市场价格快速下行，公司已储备的大宗原料存货将面临较大的存货跌价风险。

综上，主要原材料价格大幅波动，将通过成本核算传导滞后、产品售价调价滞后、计提存货跌价准备等多方面对公司盈利水平产生较大影响。”

## （2）设备采购及价格波动情况

本次募投项目拟购置的主要机器设备包括真空熔炼炉、双枪电子束炉、矫直机、退火炉、电子束真空焊接机、超导临界电流测试系统等。前述主要机器设备均由国产厂商生产，不存在进口依赖的情况，且近年价格相对稳定。

## 5、本次募投项目的可行性

### （1）欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目

如前所述，研发模式方面，公司已针对不同业务板块建立较为成熟的研发模式，基于公司已有研发模式，本次募投项目将在研发组织、执行、成果验证等方面有序开展；

研发进展及后续安排、人才及技术储备、研发难点的攻克情况方面，本次募投产业化项目涉及的四类产品，均已取得相应研发进展，并有明确的后续安排。且拥有较为稳定的研发团队、人才及技术储备，并已明确、细化梳理出本次募投项目的研发难点及攻克情况；

客户开发验证方面，超导材料在报告期内已向客户提供关键原材料高纯无氧铜和关键工序的加工服务，并加入业内知名行业协会安徽省聚变产业联合会（Anhui Fusion industry Association）；铜管及铜合金管现有市场较为成熟，公司已开展较为完备的市场调研并接洽多家行业内的主要企业及客户；铜及铜合金零部件在报告期内已实现核医疗、数据中心（IDC）等领域的产品销售；超细铜及铜合金导体正积极推动行业调研与客户洽谈，并同步加快设备购置进程；

原材料和设备采购及其价格波动方面，本次募投项目所需铜材采购价格变动幅度较大，主要系大宗商品市场价格波动影响所致，铌、钛价格亦由市场原因呈现波动；公司将持续关注上述原材料的价格波动情况，积极通过优化工艺降低损

耗、适时调整产品价格等多种方式，应对原材料价格波动带来的风险。本次募投项目拟投入的主要机器设备不存在进口依赖且近年价格相对稳定。

因此，本次募投项目具有可行性。

## （2）高纯及超高纯金属材料研发试制项目

技术路线方面，高纯及超高纯金属材料研发试制项目各研发课题均以公司现有成熟工艺为起点，通过“沿用主框架+延伸关键环节”的方式构建，并结合公司已有研发模式和研发体系，在研发组织、执行、成果验证等方面有序开展。项目研发所应用的技术与公司现有核心技术具有同源性，公司应用原有相关核心技术的产品已实现大批量生产，验证了技术路线的可行性，并积累了大量的生产、检验数据，为公司不断优化和提升研发体系奠定了基础。

技术储备方面，公司长期深耕高纯金属溅射靶材领域，已构建覆盖原料熔炼、金属提纯、晶粒控制、粉末制备、成型、致密化烧结、机加工、绑定、清洗包装等全流程的核心自主技术体系，截至 2026 年 6 月 30 日，公司拥有授权专利 144 项。该体系与各研发课题具有高度的技术同源性，均可对各课题形成直接支撑。

在研发进展及后续安排、人才及技术储备、研发难点的攻克情况方面，公司已攻克部分技术难点，后续研发为在技术储备和攻克难点基础上的技术迭代和优化，凭借公司过往的技术迭代经验和丰富的人才储备，攻克研发难点不存在障碍。

研发材料及设备供应方面，研发项目涉及的原材料均可纳入公司原有采购体系，不存在采购风险；主要机器设备均由国产厂商生产，不存在进口依赖的情况，且近年价格相对稳定。

综上，公司技术积累、研发经验、人才储备、研发材料及设备供应均可对实施高纯及超高纯金属材料研发试制项目提供有力支撑，且项目各课题均已按计划取得进展，攻克在研技术难点具备可实现性，其实施不存在重大不确定性。

（三）结合本次募投各产品的市场需求及竞争格局、公司竞争优势、公司现有及规划产能、同行业可比公司扩产情况、产能利用率、产销率、在手订单及意向订单等，说明本次募投项目产能规划合理性以及产能消化措施

## 1、本次募投各产品的市场需求及竞争格局

本次募投项目中“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”产品为超导材料、铜管及铜合金管、铜及铜合金零部件、超细铜及铜合金导体四类产品。各产品的市场需求及竞争格局具体如下：

### （1）超导材料

#### 1) 市场需求

市场空间方面，随着可控核聚变、下一代电网与高端医疗装备等前沿领域的加速发展，全球超导行业正迎来关键的战略机遇期。作为实现零电阻输电、产生强磁场和实现极高灵敏度的革命性材料与技术，超导的应用潜力深度绑定于国家能源安全与科技自立自强的重大需求。根据 QY Research 的数据，2025 年全球超导材料市场规模为 7.76 亿美元，预计 2032 年全球超导材料市场规模将达到 9.39 亿美元，2025 年至 2032 年年复合增长率为 2.76%，超导材料市场规模预计稳步增长。

#### 2) 竞争格局

在超导材料领域，全球低温超导线材市场呈高度集中的寡头竞争格局，前五大厂商合计占据约 80% 份额，其中西部超导实现了 NbTi 和 Nb<sub>3</sub>Sn 全流程自主化、规模化生产，且能实现“铌钛锭棒—超导线材—超导磁体”全产业链闭环，具有行业领先地位。而德国布鲁克、英国/芬兰琅文达、日本 JASTEC 等欧美日企业高场性能、大科学工程供货及品牌认证方面保持较强竞争力，行业竞争正从单一性能指标转向材料设计、复合加工、质量追溯与批量交付的综合能力比拼。

### （2）铜管及铜合金管

#### 1) 市场需求

公司本次募投项目涉及的铜管及铜合金管产品主要聚焦于船舶制造、海水淡化领域。在船舶制造与海洋装备领域，根据中国船舶工业协会的数据，我国造船完工量、新接订单量和手持订单量三大指标的市场份额连续多年位居全球第一，2025 年分别占全球总量的 56.10%、69.0% 和 66.80%。其中，我国造船完工量 2025

年达到 5,369 万载重吨，同比增长 11.4%；2025 年底手持订单量达到 2.74 亿载重吨的历史新高，同比增长 31.5%，这为未来几年的生产提供了坚实保障。海水淡化方面，2026 年 7 月，国家发展改革委、自然资源部、水利部联合印发《海水淡化产业发展行动方案》，指出：“大力发展海水淡化产业，是优化水资源供给结构、破解沿海城市与海岛地区缺水难题的有效举措，是培育新质生产力、建设海洋强国的重要方向，对节约保护淡水资源、提升沿海区域生态韧性、支撑经济社会可持续发展具有重要意义”，要求：“到 2030 年，全国海水淡化工程总规模达到 450 万吨/日以上，新增海水淡化工程规模 150 万吨/日以上，其中沿海城市新增海水淡化工程规模 130 万吨/日、海岛新增海水淡化工程规模 20 万吨/日”。根据自然资源部海洋战略规划与经济司发布的《2021 年全国海水利用报告》、《2025 年全国海水利用报告》显示，截至 2025 年底，我国海水淡化工程总规模达到 307.68 万吨/日，2021-2025 年累计增幅超过 65.74%，海水淡化工程数量也从 2021 年 144 个平稳增长至 2025 年 167 个。海水淡化总规模增速远超工程数量增速，表明新建项目正向大型化、规模化发展。船舶工业快速增长和海水淡化工程的稳步扩张，将直接推动高性能耐蚀铜合金管材等高端材料的需求增长，市场规模将不断扩大。

## 2) 竞争格局

国内目前从事船舶制造、海水淡化用铜管及铜合金管的主要厂商为金川集团股份有限公司（以下简称“金川集团”）、中铝洛阳铜加工有限公司（以下简称“中铝洛铜”）和桂林漓佳金属有限责任公司（以下简称“桂林漓佳”）。

金川集团依托镍资源和冶炼加工一体化优势，旗下金川集团精密铜材有限公司（以下简称“金川精密”）具备年产 5,000 吨船舶及海工用铜镍合金产品、8,000 吨换热器用冷凝管的生产能力，并拥有 5,500 吨铜挤压装备，是船舶、海洋工程、海水淡化及冷凝器/换热器用铜镍合金管的大型供应商；中铝洛铜则以大口径、高精度白铜管见长，铜及铜合金管最大直径可达 368mm，超重大口径拉制白铜管技术达到国际先进水平，在舰船海水管路及高端装备领域竞争力突出；桂林漓佳则体现出“小批量、多牌号、多规格”的差异化优势，可供应 40 余种合金牌号、三千余种铜管规格，无缝管直径覆盖 3—273mm，并在白铜管、铜镍合金管及高效冷凝管领域具有较强的实力。

### **（3）铜及铜合金零部件**

#### **1）市场需求**

公司本次募投项目涉及的铜及铜合金零部件产品现阶段主要聚焦于核医疗、数据中心液冷设备及核聚变等领域。

核医疗领域是公司本次募投项目涉及的铜及铜合金零部件产品主要应用领域之一。市场空间方面，随着精准医疗的发展，硼中子俘获治疗、质子/重离子治疗系统等先进放疗设备日益普及。根据 QY Research 的数据，2025 年全球核医疗装备市场规模为 34.01 亿美元，预计 2032 年全球核医疗装备市场规模将达到 52.73 亿美元，2025 年至 2032 年年复合增长率为 6.47%。中国核医疗设备市场的快速发展主要受人口老龄化、精准医疗需求增长的驱动。医院对放疗设备和核医学诊断设备的需求持续扩大，尤其是直线加速器及质子/重离子治疗系统在临床中的应用逐渐常态化，高端设备需求稳步增加。同时，国家政策推动也是市场增长的重要动力，鼓励政策的持续出台将促进大型公立医院、肿瘤中心以及科研机构加快核医疗设备采购与升级，从而带动核医疗设备相关零部件的需求上升。

2023 年 12 月，国家发展改革委等部门印发《关于深入实施“东数西算”工程，加快构建全国一体化算力网的实施意见》，文件明确提出推进数据中心用能设备节能降碳改造，推广液冷等先进散热技术。随着算力芯片功耗持续走高，传统风冷散热已难以满足高热流密度散热要求，液冷方案渗透率持续提升。受益于国家算力枢纽节点数据中心集群新建与存量数据中心节能改造双重驱动，数据中心液冷设备用铜板未来将具备较为广阔的市场空间。

在可控核聚变领域，2026 年 6 月国家发展改革委、国家能源局印发《新型能源体系建设“十五五”规划》，指出能源创新发展重点方向包括“强化可控核聚变、太空电站、高温超导输电、无线传能、极地深海能源等理论研究和技术创新”。目前合肥紧凑型聚变能实验装置 BEST 正在加速建设中，未来该产业有望进入从示范走向规模化应用的新阶段。

#### **2）竞争格局**

目前国内从事 RFQ 加速腔生产的企业数量较少，且公开披露信息较为有限。

根据查阅公开信息，除公司外，上海克林技术开发有限公司、北京高能锐新科技有限责任公司、华硼中子科技（杭州）有限公司及国硼中子科技（绵阳）有限公司具备 RFQ 加速腔生产技术及能力。

#### **（4）超细铜及铜合金导体**

##### **1）市场需求**

公司本次募投项目涉及的超细铜及铜合金导体产品主要聚焦于无人机用导体材料。在无人机领域，从全球来看，根据 QY Research 的数据，2025 年全球商用无人机市场规模为 9.86 亿美元，预计 2032 年全球商用无人机市场规模将达到 17.61 亿美元，年复合增长率为 8.64%。从我国的发展来看，根据中国信息协会低空经济分会《低空经济发展报告（2025-2026）》的分析，截至 2025 年 12 月，全国无人机生产商已达 2,252 家，无人机产品型号数量达 5,168 个。围绕物流配送、巡检巡查、农林植保等需求，无人机飞行时间显著延长，且应用场景不断拓展，已逐步延伸至包括城市治理、应急救援等公共服务领域在内的多个领域。随着无人机的高性能化发展，作为无人机线缆的核心材料的超细铜及铜合金导体，其市场需求也将持续增长。

##### **2）竞争格局**

无人机用超细铜及铜合金导体市场仍处于需求扩张、供应分散的阶段，尚无权威的独立市场份额统计。竞争格局上，精达股份（600577.SH）等大型电磁线企业凭借规模、质量认证和交付体系占据电机绕组供应链优势；同亚科技（H02677.HK，已向港交所提交上市申请）、美通导体（浙江美通导体科技有限公司、江苏美通导体科技有限公司）等厂商则在 0.01mm 级超细线、镀银线、锡铜合金线和定制化绞线等高附加值领域具有竞争力，其中美通导体已公开推出 0.01—0.05mm 无人机用镀银无氧铜线。楚江新材（002171.SZ）等大型铜基材料企业正通过超细多股铜导体及高纯无氧铜项目切入该领域。整体看，未来市场需求将主要来自工业级、长航时和高可靠无人机对“更细、更轻、更耐疲劳”导体的升级需求。

#### **2、公司竞争优势**

## **（1）竞争优势**

公司的竞争优势主要体现在以下方面：

### **1) 持续突破技术和优化工艺，全产业链垂直一体化布局**

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 靶和 TCOM 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的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。

公司打通了“超高纯金属提纯—靶材制备—前沿核心部件制造—废靶回收再生”的全产业链闭环，实现了核心原材料自主可控与全流程成本优化；公司构建了完善的废靶回收再生体系，实现铜、钨等多品类废靶资源化利用，既有效对冲了大宗商品价格波动的风险，又可降低原材料成本，形成了兼具经济效益与资源循环效应的经营优势。

### **2) 持续迭代的底层技术研发能力，筑牢国产替代的技术护城河**

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”、“广东省科技专家工作站”、“省级企业技术中心”、“广东省高性能靶材工程技术研究中心”、“韶关市集成电路先进材料重点实验室”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”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、创新性强、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 2026 年 6 月 30 日，公司拥有 144 项有效授权专利，其中发明专利 37 项，实用新型专利 107 项，涵盖了公司产品的各个关键技术领域。公司凭借过硬的技术实力、规范的管理体系，已顺利通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）全维度严苛评审，成功荣获 CNAS 实验室认可资质。

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，公司在钼合金靶材上进一步突破，成功开发出满足 8K 超高清显示所需钼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”并被认定为“广东省名优高新技术产品”。

在光伏靶材领域，公司成功研制出太阳能电池用 TCOM 靶，该靶材可用于制备 HJT 太阳能光伏电池的透明电极，具有透光率高、导电性能优、稳定性佳等特点，是低成本替代现有高钨靶材的良好材料，有望打破国外公司对高端光伏靶材的技术和市场垄断，达到国内领先水平。目前公司的 TCOM 靶已成功通过客户验证并实现批量交货。

### 3) 深度绑定的头部客户资源，形成高壁垒的国产替代先发优势

靶材行业具备超长客户认证周期、极强合作粘性的特征，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。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。

公司凭借稳定的产品性能与技术服务能力，已完成主流赛道头部客户的全覆

盖，是国内少数实现 G5-G11 全世代线显示靶材全覆盖的本土厂商，核心产品已全面导入京东方、华星光电、惠科等国内主流面板厂商供应链，平板显示用铜靶材获评“广东省制造业单项冠军产品”，在高世代线铜靶细分赛道稳居国内龙头地位，市场份额持续提升。

前沿科技领域，公司依托核心技术优势，积极布局核医疗、超导、光伏 HJT 电池等新兴赛道，与国内设备厂商、科研院所、光伏企业建立稳定合作关系，并已实现订单突破，在行业商业化落地前锁定了先发优势，为长期增长奠定了客户基础。

#### **4) 多赛道协同业务布局，打造穿越周期的成长能力**

公司构建了“高性能靶材、高性能金属、前沿科技领域关键材料与核心零部件”三轮驱动的业务格局，突破了单一靶材企业的行业周期限制，形成了极强的抗风险能力与成长弹性。三大业务板块共享高纯材料制备、精密加工、客户资源等核心能力，显示靶材主业带来稳定的现金流与产能基础，高性能金属业务为全产业链提供上游支撑，前沿赛道业务打开长期成长天花板，形成了“成熟赛道保基本盘、成长赛道提增速、前沿赛道拓空间”的良性发展格局。

公司业务布局覆盖显示、半导体、核医疗、光伏、超导等多个领域，可有效对冲单一行业的周期波动，相较于单一布局的企业，具备更强的经营稳定性与成长持续性。公司持续向半导体、核医疗等高毛利、高附加值领域延伸，逐步摆脱传统显示靶材领域的价格竞争，产品溢价能力与盈利韧性持续提升。

#### **5) 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、陶瓷化合物材料等领域的资深技术研发人员组成，对溅射靶材和金属材料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 2026 年 6 月 30 日，公司共有 63 名研发人员，占员工总数的比例为 10.16%。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，具有丰富的理论研究和成果转化经验，曾参与“高性能氧化物 TFT 材料与关键技术研发及产业化”、“超高纯铝靶材研发与制备”多个重点领域研究项目。报告期内，公司核心技术团队保持稳定，未发生较大变动。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和金属材料的技术研发和生产工艺方面的创新和突破，夯实了在相关领域的技术领先地位。

## 6) 完善的产能布局与稀缺的区位优势

公司已建成韶关总部、东莞厚街、韶关乳源、安徽合肥四大生产基地，在建韶关明月湖半导体材料产业园，形成了覆盖华南、华东两大电子信息产业集群的产能布局，可快速响应下游核心客户的需求，大幅降低物流成本与交付周期，相较于区域型厂商具备显著的服务优势。

公司总部位于韶关——中国钢都，区域内铅锌、铟等有色金属资源储量居广东首位，聚集了中金岭南等一批龙头冶炼企业，为公司提供了稳定、低成本的原材料供应与完善的产业配套，同时享受地方政府对高端新材料产业的政策扶持，形成了较强的区位优势。

综上，公司的优势主要体现在持续的技术创新、研发能力积淀、技术过硬且稳定的技术团队、领先的产业深化能力以及高端客户服务能力等方面，并已经在高性能靶材和高纯无氧金属制备等领域得到了具体验证。以上优势将促使公司在本次募投产品的市场拓展及持续业务发展中保持较强的竞争实力。

## (2) 竞争劣势

### 1) 经营规模

2026 年上半年公司实现营业收入 5.08 亿元，同期同行业可比上市公司江丰电子、隆华科技和阿石创分别实现营业收入 27.37 亿元、18.28 亿元和 7.83 亿元。尽管四家公司业务结构并非完全一致，但收入规模差距仍意味着公司在产能建设与摊薄固定成本、原材料采购议价、客户覆盖及大项目交付能力等方面与同行业可比上市公司相比仍存在一定差距。

## 2) 国际化程度相对较低

2026 年上半年公司实现境外收入 872.30 万元，占营业收入比例为 1.72%，同期江丰电子、隆华科技境外收入占营业收入比例分别为 29.38%和 3.27%，且江丰电子已在香港、新加坡、马来西亚、日本及中国台湾等地布局经营主体，具备更成熟的全球客户服务与供应链协同能力。根据阿石创 2026 年一季度报告显示，其 2026 年一季度境外收入占比为 8.55%，境外销售主要覆盖中国台湾及日本。由此来看，公司在国际化程度方面与同行业可比上市公司相比亦存在一定差距。

## 3、公司现有及规划产能

公司现有产能及本次募投规划产能具体如下：

| 现有产能                | 项目             | 2026 年 1-6 月<br>产能 |
|---------------------|----------------|--------------------|
| 半导体显示用平面靶材(ITO 靶除外) | 产能（片）          | 10,970.57          |
| 半导体显示用旋转靶材(ITO 靶除外) | 产能（片）          | 2,440.80           |
| ITO 靶               | 烧结炉理论运行时间（台*天） | 2,522.00           |
| 金属材料及加工件            | 产能（吨）          | 2,769.30           |
| 本次募投项目产品名称          | 项目             | 规划产能               |
| 超导材料                | 产能（吨）          | 250.00             |
| 铜管及铜合金管             | 产能（吨）          | 1,000.00           |
| 铜及铜合金零部件            | 产能（吨）          | 600.00             |
| 超细铜及铜合金导体           | 产能（吨）          | 50.50              |

如上表所示，本次募投规划产能与公司现有产能存在差异。本次募投四类产品虽均归属于公司现有主营业务产品中的“金属材料及加工件”，但公司现有“金属材料及加工件”产能在产线规划及设备配置方面未能完全满足本次募投相关产品生产的需要，公司需要匹配市场需求新增产线及设备以实现产品应用领域的拓展。因此，本次募投项目不存在重复新增产能的情形。

## 4、同行业可比公司扩产情况

### （1）超导材料

公司本次募投产品超导材料，是采用高纯原料经多次真空熔炼、精密热加工

制成的高性能超导母材，超导性能稳定、塑性优良、易于深加工，广泛用于核磁共振、核聚变、粒子加速器、超导磁体及超导线材等高端领域。同类产品部分主要市场参与者及其产能或产量、扩产计划如下表所示：

| 序号 | 公司名称                | 超导材料领域主要产品                              | 产能或产量情况                                             | 相关近年来扩产计划                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 西部超导<br>(688122.SH) | NbTi锭棒、NbTi超导线材、Nb <sub>3</sub> Sn超导线材等 | 根据西部超导《2025年年度报告》，其超导产品2025年产量为2,925.43吨。           | 根据央广网报道，西部超导泾河新城研发生产基地项目于2023年7月20日开工建设，建成后将实现年产约2,000吨医疗核磁共振成像仪系统、1,000吨磁控直拉单晶硅技术用铌钛超导线材、200吨各类大科学工程用铌钛及铌三锡超导线材，同时具备年产300台/套高性能超导磁体制造能力；<br>根据西部超导《2025年年度报告》，“超导磁体研发生产基地建设项目”、“超导线材研发生产基地建设项目”为新建项目，投资总额分别为6,895.00万元、86,000.00万元，目前处于建造中。 |
| 2  | 东方钨业<br>(000962.SZ) | (1) 铌及铌合金棒材、丝材<br>(2) 射频超导腔             | 根据国务院国有资产监督管理委员会官网2026年9月发布的相关新闻显示，东方钨业超导铌材年产能达20吨。 | 根据东方钨业2025年向特定对象发行股票申请文件显示，其募集资金投资项目之“铌铪火法冶金熔炼产品生产线扩能改造项目”中铌及铌合金条设计的产能为74吨/年。                                                                                                                                                                |

数据来源：国务院国有资产监督管理委员会官网、央广网、上市公司公开披露资料

(2) 铜管及铜合金管

公司本次募投产品铜管及铜合金管产品主要包含海水淡化用高性能铜合金管、海洋工程与高技术船舶用铜材等，主要应用于船舶制造与海洋装备领域。同类产品部分主要市场参与者及其产能或产量、扩产计划如下表所示：

| 序号 | 公司名称 | 铜管及铜合金管主要产品                                                 | 产能或产量情况                                                                      | 相关产品近年来扩产计划                                                                         |
|----|------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 金川集团 | 海洋工程用大口径白铜管、铜镍合金无缝管                                         | 根据金川集团企业官网2024年9月发布的信息显示，其全资子公司金川精密具备年产5,000吨船舶及海工用铜镍合金产品、8,000吨换热器用冷凝管的生产能力 | 根据金昌市生态环境局官网《关于2026年2月11日拟作出的建设项目环境影响评价文件批复决定的公示》，金川精密“10kt/a大口径管及冷凝管产能提升项目”获得环评批复。 |
| 2  | 中铝洛铜 | (1) 铜及铜合金管材(应用于船舶制造、航天航空、国防装备等)<br>(2) 大口径白铜管(应用于海水淡化、海洋造船) | 根据中铝洛铜企业官网相关信息显示，其铜管棒、型材年产能超过1万吨。                                            | 根据中国铝业集团有限公司于2025年8月发布的采招信息显示，“中铝洛阳铜加工有限公司管棒事业部白铜扩能项目总投资4,896万元，建成后新增产能2,600吨白铜管”。  |
| 3  | 桂林漓佳 | (1) 铜合金管道(应用于造                                              | 根据中国有色金属加工工                                                                  | 根据桂林日报2026年2月相关新                                                                    |

| 序号 | 公司名称 | 铜管及铜合金管主要产品                                                    | 产能或产量情况                                       | 相关产品近年来扩产计划                                         |
|----|------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|    |      | 船，海洋工程，海洋网箱养鱼，建筑工程等）；<br>（2）热交换器（冷凝器）用铜合金管（应用于船用热交换器、海水淡化蒸发器等） | 业协会官网2025年3月发布的相关信息显示，桂林漓佳铜及铜合金管材年生产能力达1.2万吨。 | 闻报道，桂林漓佳正在推进16,000吨铜基新材料生产线技术升级改造项目建设，预计2026年实现试生产。 |

数据来源：甘肃省人民政府官网、金昌市生态环境局官网、桂林日报官网、中国有色金属加工工业协会官网、企业官网、中铝集团采招平台

（3）铜及铜合金零部件

公司本次募投产品铜及铜合金零部件主要包含高纯低氧高稳定性铜零部件——RFQ加速腔部件等，主要应用于核医疗等领域。RFQ加速腔主要用于质子/重离子治疗系统、BNCT（硼中子俘获治疗）装置，目前国内从事RFQ加速腔生产的企业数量较少，且公开披露信息较为有限。根据查阅公开信息，除公司外，上海克林技术开发有限公司、北京高能锐新科技有限责任公司、华硼中子科技（杭州）有限公司及国硼中子科技（绵阳）有限公司等公司具备RFQ加速腔生产技术及能力。

液冷设备用铜板（或铜排）已有多家上市公司进行布局，如金田股份（601609.SH）已在其《2026年半年度报告》中披露“随着越南‘年产3万吨液冷散热及机架母线用高精密铜排生产项目’及广东铜排扩产项目的建设，预计2027年上半年，芯片半导体散热领域铜排产能可达7万吨，机架母线领域铜排产能可达3万吨”。

（4）超细铜及铜合金导体

公司本次募投产品超细铜及铜合金导体主要用于制造无人机或高端设备用绝缘超细多股铜导体线，通常有21股结构和24股结构之分，二者之间物理特性、载流能力存在差异，分别适配不同场景。同类产品部分主要市场参与者及其产能或产量、扩产计划如下表所示：

| 序号 | 公司名称            | 超细铜及铜合金导体主要产品                    | 产能或产量情况           | 相关产品近年来扩产计划                                                                        |
|----|-----------------|----------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 楚江新材（002171.SZ） | 高端铜导体（铜并线、锡并线、铝并线、超细线、异型导体等系列品种） | 未披露相关产品具体产能或产量情况。 | 根据楚江新材《2025年年度报告》，其“2万吨新能源汽车及机器人电子信号用超细铜导体项目”、“4万吨高性能新能源轻合金（铝导体）及超细微铜导体项目”于报告期内建成投 |

| 序号 | 公司名称                       | 超细铜及铜合金导体主要产品            | 产能或产量情况                                                                                   | 相关产品近年来扩产计划                                                                                                     |
|----|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                            |                          |                                                                                           | 产。                                                                                                              |
| 2  | 金田股份<br>(601609.SH)        | 高纯超细铜线、锡铜、磷铜合金精密导体等      | 未披露相关产品具体产能或产量情况。                                                                         | 根据金田股份于2025年9月17日召开的2025年第二次临时股东大会相关决议公告，其将“金铜转债”原募投项目“年产7万吨精密铜合金棒材项目”变更为“年产1万吨双零级超细铜导体项目”和“450铜合金带材生产线改造升级项目”。 |
| 3  | 同亚科技<br>(H02677.HK, 港股拟上市) | 精密线缆导体及精密金属丝绳（超细铜及铜合金导体） | 未披露具体产能或产量情况，根据其H股上市申请文件，超细铜及铜合金导体相关产品2025年销量如下：<br>(1) 微细产品：984.20吨<br>(2) 超微细产品：100.10吨 | 未披露相关扩产具体情况。                                                                                                    |

数据来源：上市公司公开披露资料

5、公司产能利用率、产销率

报告期内，公司产能利用率相关情况详见本题回复“（一）4、（3）1）现有产能利用率较低的原因”相关论述。

公司主要产品产销率如下：

| 主要产品     | 项目    | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度  | 2024 年度  | 2023 年度  |
|----------|-------|--------------|----------|----------|----------|
| 溅射靶材     | 产量（吨） | 1,539.76     | 2,407.75 | 2,261.29 | 2,558.32 |
|          | 销量（吨） | 1,493.19     | 2,392.30 | 2,279.75 | 2,515.39 |
|          | 产销比   | 96.98%       | 99.36%   | 100.82%  | 98.32%   |
| 金属材料及加工件 | 产量（吨） | 1,843.19     | 2,328.00 | -        | -        |
|          | 销量（吨） | 1,799.48     | 2,216.04 | -        | -        |
|          | 产销比   | 97.63%       | 95.19%   | -        | -        |

注：产品产销率统计中的溅射靶材包括所有靶材。

如上表所示，报告期内公司主要产品产销率均处于较高水平。

6、在手订单及意向订单

截至2026年7月末，本次募投项目产品的在手订单及意向订单、已实现的销售情况具体如下：

单位：万元

| 产品名称      | 在手订单或意向订单金额 | 已实现销售金额 | 框架/战略合作协议签署情况                         | 备注                                                   |
|-----------|-------------|---------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 超导材料      | -           | -       | 已签署工序代工、原材料销售框架协议，该部分业务在手订单金额197.17万元 | 主要为超导材料部分加工工序和原材料供应                                  |
| 铜管及铜合金管   | -           | -       | 正在推进战略合作协议签署工作                        | -                                                    |
| 铜及铜合金零部件  | 788.92      | 528.18  | 正在推进战略合作协议签署工作                        | 截至2026年7月末，已向16家客户实现销售，产品类型包括RFQ加速腔、液冷装置用铜板、异形零部件等产品 |
| 超细铜及铜合金导体 | -           | -       | -                                     | -                                                    |

注：已实现销售金额统计区间为2025年度及2026年1-7月。

超导材料、铜及铜合金零部件相关产品现有客户多采用定制化、多批次、小批量的模式采购，单批次订单的规模较小，因此在手订单规模相对较小。

7、本次募投项目产能规划合理性以及产能消化措施

（1）本次募投项目产能规划合理性以及产能消化措施

1) 产能规划的合理性

如前所述，本次募投涉及的产品未来市场需求空间较为广阔；公司现有竞争优势将助力本次募投产品逐步提升市场份额，募投项目的实施亦将逐步改善公司现有竞争劣势；公司本次募投的产业化项目规划产能逐步释放，匹配市场开拓情况稳步推进；募投产品相关同行业可比公司近年来扩产情况进一步证明募投产品未来具备较大的市场需求空间；公司现有产能利用率水平具备合理性、产销率处于较高水平；公司已取得的募投产品相关在手订单为募投项目的实施奠定基础。

公司本次募投项目产能规划与从事相同或类似产品生产的公司相关产能对比如下：

| 产品名称 | 公司名称   | 同行业公司产能/产量/销量情况      | 公司规划产能（达产年） | 本次募投收入测算（单位：万元） |
|------|--------|----------------------|-------------|-----------------|
| 超导材料 | 行业主要公司 | 产能/产量合计约2,945.43吨/年； | 250吨/年      | 21,250.00       |
|      | 西部超导   | 超导产品2025年产量：         |             |                 |

| 产品名称      | 公司名称                                                             | 同行业公司产能/产量/销量情况                                | 公司规划产能<br>(达产年) | 本次募投收入测算<br>(单位: 万元) |
|-----------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|----------------------|
|           |                                                                  | 2,925.43吨                                      |                 |                      |
|           | 东方钨业                                                             | 超导铌材产能:<br>20吨/年                               |                 |                      |
| 铜管及铜合金管   | 行业主要公司产能合计约35,000.00吨/年:                                         |                                                | 1,000吨/年        | 11,000.00            |
|           | 金川集团                                                             | 船舶及海工用铜镍合金产品:<br>5,000吨/年<br>换热器用冷凝管: 8,000吨/年 |                 |                      |
|           | 中铝洛铜                                                             | 铜管棒、型材年产能:<br>超过10,000吨/年                      |                 |                      |
|           | 桂林漓佳                                                             | 铜及铜合金管材:<br>12,000吨/年                          |                 |                      |
| 铜及铜合金零部件  | 目前国内从事RFQ加速腔生产的企业数量较少,且公开披露信息较为有限;从事液冷装置用铜板的企业公开披露具体相关产能信息亦较为有限。 |                                                | 600吨/年          | 8,700.00             |
| 超细铜及铜合金导体 | 行业主要公司销量约1,084.30吨/年:                                            |                                                | 50.50吨/年        | 1,647.79             |
|           | 同亚科技                                                             | 2025年销量:<br>微细产品: 984.2吨<br>超微细产品: 100.10吨     |                 |                      |

如上表所示,超导材料方面,公司本次募投产能设计规模与行业代表性企业西部超导产能存在较大差距;铜管及铜合金管方面,产能设计规模与行业代表性企业产能均存在较大差距;铜及铜合金零部件方面,因相关产品具体产能公开披露信息有限,暂未进行对比;超细铜及铜合金导体方面,产能设计规模与同亚科技已披露的相关产品年度销量相比,公司本次规划产能规模较小,且该类产品占本次募投产品总收入的比例较小,仅为3.87%。

综上,本次募投项目产能规划具有合理性。

## 2) 针对本次募投项目新增产能的消化措施

公司拟采取以下措施提升产能消化水平:

①公司将积极利用行业协会、产业联盟的资源优势,加大产品推广力度。公司全资子公司欧莱金属(本次产业化募投项目的实施主体)已加入安徽省聚变产业联合会(Anhui Fusion industry Association),该协会成员包括可控核聚变领域相关企业、研究机构、高校、事业单位等机构和组织。可控核聚变亦是本次募投产品超导材料、铜及铜合金零部件的重点应用领域之一,欧莱金属将深度参与安

徽省聚变产业联合会各项产业协作工作，加强与国内聚变领域科研机构、产业链企业交流合作，持续推广本次募投相关产品；

②动态调整各产品线投产节奏，分步释放产能。本次募投项目建设期内随着设备的分批次投入分期进行生产，在第2年达到核定产能的20%，之后逐年提升，在第6年实现100%达产。这一安排有效降低了公司产能消化压力，且与同行业公司投资项目的安排类似，如阿石创2025年度向特定对象发行股票募投项目“光掩膜版材料项目”和“超高纯半导体靶材项目”，分别规划第8年和第6年完全达产；江丰电子2026年度向特定对象发行股票募投项目“年产5,100个集成电路设备用静电吸盘产业化项目”和“年产12,300个超大规模集成电路用超高纯金属溅射靶材产业化项目”均规划在第5年完全达产；

③发挥金属材料技术平台的柔性能力，灵活调整产品结构；依托同源的铜等金属冶金加工能力，在铜导体、铜管、铜零部件等品类间根据订单结构动态调配产能，将资源向需求旺盛、盈利较强的品类倾斜；

④加快新产品客户认证与供应链导入。加强市场调研和客户需求对接，加大研发和市场投入，加速下游头部客户及重大工程项目的认证与批量导入，缩短从产能形成到订单落地的周期；

⑤发挥材料制备与加工配套优势，提高订单承接能力及客户合作深度。公司拟依托本次募投项目建设，强化材料制备、成型加工、精密加工及检测等环节的衔接，根据客户实际采购需求提供相应产品和配套服务，增强对不同交付形态订单的承接能力。在具体业务拓展中，公司拟加强与客户的前期技术沟通，在满足质量要求的前提下，围绕材料选用、加工工艺及交付方案开展协同优化，减少客户在不同供应环节之间的沟通和协调需求，争取由单一产品或工序供应向更完整的产品供应延伸。

## （2）公司其他扩产项目情况及产能消化措施

### 1）其他扩产项目情况

除本次募投项目外，公司正在推进的其他扩产项目为“欧莱明月湖半导体用高纯材料项目”另一子项目“高纯铜研发及产业化项目”，该项目产能规划情况

具体如下：

| 序号 | 产品名称            | 规划产能（吨/年） | 预计达产时间 |
|----|-----------------|-----------|--------|
| 1  | 集成电路溅射靶材用高纯铜    | 720.00    | 2028 年 |
| 2  | 集成电路溅射靶材用高纯铜磷合金 | 20.00     | 2028 年 |
| 3  | 集成电路溅射靶材用高纯铜锰合金 | 20.00     | 2028 年 |
| 4  | 集成电路溅射靶材用高纯钛    | 10.00     | 2030 年 |
| 5  | 集成电路溅射靶材用高纯铝    | 500.00    | 2030 年 |
| 6  | 集成电路溅射靶材用高纯钴    | 10.00     | 2028 年 |
| 7  | 集成电路溅射靶材用高纯钽    | 10.00     | 2028 年 |

如上表所示，该项目拟生产产品与本次募投研发项目“高纯及超高纯金属材料研发试制项目”研发课题基本对应，二者均聚焦集成电路用溅射靶材原材料，共同构成“欧莱明月湖半导体用高纯材料项目”的生产、研发板块。

## 2) 产能消化措施

针对“欧莱明月湖半导体用高纯材料项目”新增产能，公司拟采取如下产能消化措施：

### ①优先满足公司适配产品的原材料需求，逐步替代外部采购

公司拟将内部原材料配套作为该项目新增产能的重要消化渠道，按照“产品规格匹配、质量验证先行、采购逐步替代”的原则，推进自产原材料在现有业务中的应用。公司拟逐项梳理现有产品对高纯金属原材料的纯度、杂质含量、规格及稳定性要求，形成可由该项目供应的原材料清单；对于具备替代条件的产品，先完成内部试制、质量对比及必要的验证，再结合实际生产需求，逐步将原外购的适配原材料转为内部供应，从而消化相应产能。

### ②推进集成电路用靶材研发、生产及销售，以终端业务增长带动原材料消化

公司拟将该项目产出的高纯金属原材料的导入工作，与集成电路用靶材的产品开发、客户认证相衔接，通过下游靶材产品的商业化应用，带动上游高纯金属原材料需求。公司拟以具体客户、具体靶材牌号为单位制定导入计划，推进“自产原材料—靶材试制—客户送样—小批量测试—批量供货”等工作。

③面向具有实际采购需求的其他企业，开拓高纯金属原材料直接销售渠道

除内部供应外，公司拟将高纯金属原材料作为独立产品开拓外部市场。公司拟重点筛选具有高纯铜、高纯铜磷合金、高纯铜锰合金、高纯铝等原材料采购需求，且与公司能够形成商业合作的其他企业，如航空航天、高端装备制造等行业企业，按照客户采购规格开展定向开发，推进高纯金属原材料的产能消化。

（四）前次变更前后非资本性支出的具体金额及占前次募集资金总额的比例

公司前次募集资金为2024年IPO募集资金。

1、前次募集资金情况

根据中国证券监督管理委员会出具的《关于同意广东欧莱高新材料股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2024〕227号），公司由主承销商中国国际金融股份有限公司采用余额包销方式，向社会公众公开发行人民币普通股（A股）4,001.1206万股，每股发行价格为人民币9.60元，募集资金总额为人民币38,410.76万元，扣除各项发行费用（不含增值税）人民币6,118.65万元，实际募集资金净额为人民币32,292.11万元。上述募集资金已于2024年5月6日全部到位，已经容诚审验并于2024年5月6日出具了《验资报告》（容诚验字[2024]610Z0003号）。

截至2026年6月30日，前次募集资金使用具体情况如下表所示：

单位：万元

| 序号 | 项目名称                  | 募集资金净额    | 截至2026年6月30日累计投入金额 |
|----|-----------------------|-----------|--------------------|
| 1  | 高端溅射靶材生产基地项目（一期）      | 11,694.19 | 8,746.85           |
| 2  | 高纯无氧铜生产基地建设项目         | 15,597.92 | 15,607.08          |
| 3  | 欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目 | 5,000.00  | 1,987.23           |
| 4  | 补充流动资金                | -         | -                  |
| 5  | 项目节余资金永久补充流动资金        | -         | 2,948.87           |
| 合计 |                       | 32,292.11 | 29,290.03          |

注：累计投入金额为实际使用募集资金的金额，包含扣除手续费后的利息及理财收入。

截至本回复出具日，“欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目”正在按计划实施，公司将按照募集资金项目使用计划有序使用剩余募集资金。除“欧莱

新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目”尚在按计划投入外，其他募投项目均已结项。其中，“高端溅射靶材生产基地项目（一期）”将结项后的节余募集资金2,948.87万元永久补充流动资金。

2、募集资金使用变更情况

2026年3月17日，公司召开第二届董事会第十八次会议，审议通过了《关于部分募投项目新增实施地点的议案》，同意公司募投项目“欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目”新增“广东省韶关市武江区创业路5号L厂房”为实施地点，本事项无需提交股东会审议。

2024年11月12日，公司召开第二届董事会第七次会议和第二届监事会第七次会议，审议通过了《关于部分募投项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》，同意公司将募投项目“高端溅射靶材生产基地项目（一期）”予以结项，并将本项目节余募集资金永久补充流动资金。截至本回复出具日，公司使用节余募集资金永久补充流动资金的金额为2,948.87万元。具体明细如下：

单位：万元

| 项目名称             | 拟投入募集资金金额（A） | 累计已投入募集资金金额（B） | 利息及理财收益扣除手续费后净额（C） | 节余募集资金金额（D=A-B+C） | 补充流动资金金额 |
|------------------|--------------|----------------|--------------------|-------------------|----------|
| 高端溅射靶材生产基地项目（一期） | 11,694.19    | 8,746.85       | 1.53               | 2,948.87          | 2,948.87 |
| 合计               | 11,694.19    | 8,746.85       | 1.53               | 2,948.87          | 2,948.87 |

3、公司前次募集资金非资本性支出的具体金额及占前次募集资金总额的比例

公司前次募投项目资本性支出主要为建筑工程费、设备购置及安装费，非资本性支出主要为预备费、铺底流动资金、项目节余募集资金永久补充流动资金。前次募投项目涉及资本性、非资本性支出的调整变更事项为：高端溅射靶材生产基地项目（一期）将节余募集资金2,948.87万元用于永久补充流动资金。

下表列示前次募集资金调整变更前后非资本性支出的具体金额及占前次募集资金总额的比例：

单位：万元

| 序号 | 项目名称                  | 项目状态                      | 拟使用募集资金金额 | 支出类型   | 变更前       |           |         | 变更后       |           |         |
|----|-----------------------|---------------------------|-----------|--------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|
|    |                       |                           |           |        | 已投入金额     | 占募集资金净额比例 | 占募集总额比例 | 已投入金额     | 占募集资金净额比例 | 占募集总额比例 |
| 1  | 高端溅射靶材生产基地项目（一期）      | 已于 2024 年 11 月达到预定可使用状态   | 11,694.19 | 资本性支出  | 7,984.70  | 24.73%    | 20.79%  | 7,984.70  | 24.73%    | 20.79%  |
|    |                       |                           |           | 非资本性支出 | 762.15    | 2.36%     | 1.98%   | 3,711.02  | 11.49%    | 9.66%   |
| 2  | 高纯无氧铜生产基地建设项目         | 已于 2025 年 9 月达到预定可使用状态    | 15,597.92 | 资本性支出  | 12,783.11 | 39.59%    | 33.28%  | 12,783.11 | 39.59%    | 33.28%  |
|    |                       |                           |           | 非资本性支出 | 2,823.97  | 8.75%     | 7.35%   | 2,823.97  | 8.75%     | 7.35%   |
| 3  | 欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目 | 预 计 于 2027 年 5 月达到预定可使用状态 | 5,000.00  | 资本性支出  | 1,721.08  | 5.33%     | 4.48%   | 1,721.08  | 5.33%     | 4.48%   |
|    |                       |                           |           | 非资本性支出 | 266.15    | 0.82%     | 0.69%   | 266.15    | 0.82%     | 0.69%   |
| 合计 |                       |                           | 32,292.11 | 资本性支出  | 22,488.89 | 69.64%    | 58.55%  | 22,488.89 | 69.64%    | 58.55%  |
|    |                       |                           |           | 非资本性支出 | 3,852.27  | 11.93%    | 10.03%  | 6,801.14  | 21.06%    | 17.71%  |

注 1：欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目尚在按计划投入中。截至 2026 年 6 月末，该项目募集资金已发生资本性支出 1,721.08 万元，非资本性支出 266.15 万元；预计项目达到预定可使用状态时，募集资金项下非资本性支出合计不超过 500.00 万元；

注 2：高端溅射靶材生产基地项目（一期）和高纯无氧铜生产基地建设项目非资本性支出已包含募集资金专户的银行存款利息及理财产品收益扣除银行手续费的净额影响。

注 3：高端溅射靶材生产基地项目（一期）变更后的非资本性支出包含节余募集资金永久补充流动资金金额 2,948.87 万元。

截至 2026 年 6 月 30 日，公司前次募集资金涉及高端溅射靶材生产基地项目（一期）的节余募集资金 2,948.87 万元用于永久补充流动资金的变更事项。变更前前次募集资金非资本性支出占募集资金总额、募集资金净额比例分别为 10.03%、11.93%；变更后即考虑节余资金补流计入非资本性支出情况下，非资本性支出占前次募集资金总额、募集资金净额比例分别为 17.71%、21.06%，非资本性支出占比均低于 30%。

（五）本次募投项目各项投资构成情况、测算过程及测算依据，相关测算与公司前次募投项目及同行业公司可比项目的对比情况，是否存在重大差异

## 1、本次募投项目各项投资构成情况、测算过程及测算依据

公司本次向特定对象发行A股股票募集资金总额不超过50,000.00万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

| 序号 | 项目名称                    | 投资总额      | 拟投入募集资金金额 |
|----|-------------------------|-----------|-----------|
| 1  | 欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目 | 30,654.30 | 30,000.00 |
| 2  | 高纯及超高纯金属材料研发试制项目        | 12,339.46 | 10,000.00 |
| 3  | 补充流动资金                  | 10,000.00 | 10,000.00 |
| 合计 |                         | 52,993.76 | 50,000.00 |

### （1）欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目

本项目投资总额为30,654.30万元，拟投入募集资金金额为30,000.00万元。项目实施主体为欧莱金属，系发行人的全资子公司，建设地点位于乳源瑶族自治县乳城镇北环东路11号，为公司现有厂区，故不涉及土地购置费用。具体情况如下：

单位：万元

| 序号    | 项目     | 投资金额      | 占比      | 拟使用募集资金金额 |
|-------|--------|-----------|---------|-----------|
| 1     | 建设投资   | 29,354.30 | 95.76%  | 29,354.30 |
| 1.1   | 工程费用   | 28,225.30 | 92.08%  | 28,225.30 |
| 1.1.1 | 设备购置费  | 27,140.30 | 88.54%  | 27,140.30 |
| 1.1.2 | 安装费    | 1,085.00  | 3.54%   | 1,085.00  |
| 1.2   | 预备费    | 1,129.00  | 3.68%   | 1,129.00  |
| 2     | 铺底流动资金 | 1,300.00  | 4.24%   | 645.70    |
| 3     | 项目总投资  | 30,654.30 | 100.00% | 30,000.00 |

#### 1) 建设投资

本项目建设投资包含工程费用、预备费。本项目拟利用公司现有厂区、车间进行实施。工程费用为设备购置费及安装费。

##### ①设备购置及安装费

本项目设备购置费27,140.30万元，设备单价以设备供应商报价及历史采购单价为参考依据进行测算；安装费1,085.00万元，系以设备购置费为基数按4.00%进

行计提，计提比例符合行业惯例。设备购置费用具体如下：

| 序号 | 设备名称            | 数量<br>(台/套) | 单价<br>(万元) | 金额<br>(万元) |
|----|-----------------|-------------|------------|------------|
| 1  | 挤压筒             | 1           | 149.80     | 149.80     |
| 2  | 粗校矫直机           | 1           | 300.00     | 300.00     |
| 3  | 抛光机             | 1           | 70.00      | 70.00      |
| 4  | 抛光机             | 1           | 85.00      | 85.00      |
| 5  | 轧管机             | 1           | 450.00     | 450.00     |
| 6  | 拉伸机             | 1           | 300.00     | 300.00     |
| 7  | 退火炉             | 1           | 800.00     | 800.00     |
| 8  | 精校矫直机           | 2           | 260.00     | 520.00     |
| 9  | 探伤              | 1           | 100.00     | 100.00     |
| 10 | 钻孔机             | 22          | 33.00      | 726.00     |
| 11 | 清洗充填设备          | 1           | 100.00     | 100.00     |
| 12 | 真空退火炉           | 2           | 105.00     | 210.00     |
| 13 | 电子束真空焊接机        | 1           | 235.00     | 235.00     |
| 14 | 泄露检测仪           | 1           | 20.00      | 20.00      |
| 15 | 电加热炉            | 1           | 160.00     | 160.00     |
| 16 | 挤压筒系统           | 1           | 95.00      | 95.00      |
| 17 | 挤压筒系统           | 4           | 238.00     | 952.00     |
| 18 | 液压制头机           | 1           | 14.00      | 14.00      |
| 19 | 旋锻制头机           | 3           | 95.00      | 285.00     |
| 20 | 轧尖机（分布于不同拉丝工序前） | 3           | 5.00       | 15.00      |
| 21 | 200 吨直线拉伸机      | 1           | 250.00     | 250.00     |
| 22 | 100 吨直线拉伸机      | 2           | 180.00     | 360.00     |
| 23 | 30 吨倒立式卷筒拉伸机    | 3           | 180.00     | 540.00     |
| 24 | 7 模大拉机          | 3           | 180.00     | 540.00     |
| 25 | 9 模中拉机          | 4           | 150.00     | 600.00     |
| 26 | 17 模小拉机         | 6           | 80.00      | 480.00     |
| 27 | 笼式绞线机           | 1           | 100.00     | 100.00     |

| 序号     | 设备名称                  | 数量<br>(台/套) | 单价<br>(万元) | 金额<br>(万元) |
|--------|-----------------------|-------------|------------|------------|
| 28     | 辊压紧压机                 | 1           | 50.00      | 50.00      |
| 29     | 涡流探伤机列                | 1           | 50.00      | 50.00      |
| 30     | 矩形线测径系统               | 2           | 10.00      | 20.00      |
| 31     | 恒张力密排收线装置             | 3           | 24.50      | 73.50      |
| 32     | 超声波清洗机（带纯水循环）         | 2           | 20.00      | 40.00      |
| 33     | 精密校直机                 | 2           | 47.00      | 94.00      |
| 34     | 仓储及运输设备               | 1           | 10.00      | 10.00      |
| 35     | 急冷急热热处理设备             | 1           | 130.00     | 130.00     |
| 36     | 超导临界电流测试系统            | 1           | 510.00     | 510.00     |
| 37     | CNC 加工中心（50 台液冷用 CNC） | 1           | 3,250.00   | 3,250.00   |
| 38     | 超净车间                  | 1           | 1,056.00   | 1,056.00   |
| 39     | 真空熔炼炉                 | 1           | 1,350.00   | 1,350.00   |
| 40     | 双枪电子束炉                | 2           | 1,400.00   | 2,800.00   |
| 41     | 超细铜及铜合金导体产线           | 1           | 3,650.00   | 3,650.00   |
| 42     | 辉光放电质谱仪               | 1           | 1,100.00   | 1,100.00   |
| 43     | 热轧机及配套系统              | 1           | 4,500.00   | 4,500.00   |
| 合计（万元） |                       | 27,140.30   |            |            |

## ②预备费

本项目预备费1,129.00万元，系以工程费金额为基数按4.00%进行计提，计提比例符合行业惯例。预备费主要用于应对项目实施过程中可能发生的不可预见支出、设备价格波动等风险。

## 2) 铺底流动资金

本项目拟投入铺底流动资金1,300.00万元。项目所需的铺底流动资金为项目运营期内流动资产减去流动负债的金额，其中流动资产包括应收账款、应收票据、预付账款和存货，流动负债包括应付账款、应付票据和预收账款。根据上述资产及负债科目在报告期内的平均周转率，结合本项目在建设期和运营期的预估年收入、成本数据，计算所需的流动资产和流动负债金额。结合公司生产运营经验，

按照运营期内流动资金总需求的4.00%测算确定铺底流动资金金额。

综上，本次募投“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”中设备购置费、安装费、预备费以及铺底流动资金基于公司本次募投项目实际情况进行合理测算，且符合行业惯例，项目测算具有合理性。

(2) 高纯及超高纯金属材料研发试制项目

本项目投资总额为12,339.46万元，拟投入募集资金金额为10,000.00万元。项目实施主体为欧莱高纯，系发行人的全资子公司，建设地点位于广东省韶关市武江区甘棠三路和高创南路交叉口，欧莱高纯已取得项目实施地块不动产权证书（粤（2025）武江区不动产权第0026990号），本项目投资不涉及土地购置费。具体情况如下：

单位：万元

| 序号    | 项目     | 投资金额      | 占比      | 拟使用募集资金金额 |
|-------|--------|-----------|---------|-----------|
| 1     | 建设投资   | 9,609.46  | 77.88%  | 9,609.46  |
| 1.1   | 建筑工程费  | 2,103.84  | 17.05%  | 2,103.84  |
| 1.2   | 设备购置费  | 7,048.02  | 57.12%  | 7,048.02  |
| 1.2.1 | 设备购置费用 | 6,712.40  | 54.40%  | 6,712.40  |
| 1.2.2 | 安装费    | 335.62    | 2.72%   | 335.62    |
| 1.3   | 预备费用   | 457.60    | 3.71%   | 457.60    |
| 2     | 研发费用   | 2,730.00  | 22.12%  | 390.54    |
| 3     | 项目总投资  | 12,339.46 | 100.00% | 10,000.00 |

1) 建设投资

本项目建设投资包含建筑工程费、设备购置费、预备费用。其中设备购置费包含设备购置费用和安装费。

①建筑工程费

研发中心场地的建筑工程及装修费2,103.84万元，因本项目研发试验车间需为洁净车间，故该项费用主要为装修费用，具体明细如下：

| 序号 | 功能区域   | 建筑面积<br>(平方米) | 单价<br>(元/平方米) | 总金额<br>(万元) |
|----|--------|---------------|---------------|-------------|
| 1  | 研发试验中心 | 13,149.00     | 1,600.00      | 2,103.84    |

②设备购置及安装费

本项目设备购置费6,712.40万元，设备单价以设备供应商报价及历史采购单价为参考依据进行测算；安装费335.62万元，系以设备购置费为基数按5.00%进行计提，高于“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”中安装费4.00%的计提比例，主要系本项目研发试验中心为洁净车间，安装规格要求高于普通厂房。设备购置费用具体如下：

| 序号 | 设备名称      | 数量（台/套） | 单价（万元）   | 总价（万元）   |
|----|-----------|---------|----------|----------|
| 1  | 双枪电子束炉    | 1       | 1,200.00 | 1,200.00 |
| 2  | 真空连铸炉     | 2       | 225.00   | 450.00   |
| 3  | 双枪电子束炉    | 2       | 1,100.00 | 2,200.00 |
| 4  | 真空熔炼炉     | 2       | 500.00   | 1,000.00 |
| 5  | 配电        | 1       | 800.00   | 800.00   |
| 6  | 锯床        | 2       | 8.95     | 17.90    |
| 7  | 制氮机       | 2       | 15.00    | 30.00    |
| 8  | 真空与原料准备系统 | 1       | 500.00   | 500.00   |
| 9  | 污水处理系统    | 1       | 500.00   | 500.00   |
| 10 | 电脑        | 25      | 0.50     | 12.50    |
| 11 | 打印机       | 4       | 0.50     | 2.00     |
| 合计 |           |         |          | 6,712.40 |

### ③预备费

本项目预备费457.60万元，系以建筑工程费及设备购置费合计金额为基数按5.00%进行计提，计提比例符合行业惯例。预备费主要用于应对项目实施过程中可能发生的不可预见支出、设备价格波动等风险。

## 2) 研发费用

本项目研发费用为2,730.00万元，其中研发人员薪酬1,300.00万元，材料、试验检测及其他费用合计1,430.00万元，具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 课题名称          | 费用项 | T+2 年<br>投资额 | T+3 年<br>投资额 | 合计     |
|----|---------------|-----|--------------|--------------|--------|
| 1  | 集成电路用高纯铜（≥7N） | 材料费 | 80.00        | 90.00        | 170.00 |

| 序号 | 课题名称                   | 费用项       | T+2 年<br>投资额  | T+3 年<br>投资额  | 合计            |
|----|------------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|
|    |                        | 试验检测费     | 20.00         | 20.00         | 40.00         |
|    |                        | 人员薪酬      | 86.00         | 102.00        | 188.00        |
|    |                        | 其他费用      | 10.00         | 10.00         | 20.00         |
|    |                        | <b>小计</b> | <b>196.00</b> | <b>222.00</b> | <b>418.00</b> |
| 2  | 集成电路用铜磷合金（ $\geq 4N$ ） | 材料费       | 70.00         | 75.00         | 145.00        |
|    |                        | 试验检测费     | 20.00         | 20.00         | 40.00         |
|    |                        | 人员薪酬      | 86.00         | 102.00        | 188.00        |
|    |                        | 其他费用      | 10.00         | 10.00         | 20.00         |
|    |                        | <b>小计</b> | <b>186.00</b> | <b>207.00</b> | <b>393.00</b> |
| 3  | 集成电路用铜锰合金（ $\geq 6N$ ） | 材料费       | 75.00         | 80.00         | 155.00        |
|    |                        | 试验检测费     | 15.00         | 15.00         | 30.00         |
|    |                        | 人员薪酬      | 86.00         | 102.00        | 188.00        |
|    |                        | 其他费用      | 10.00         | 10.00         | 20.00         |
|    |                        | <b>小计</b> | <b>186.00</b> | <b>207.00</b> | <b>393.00</b> |
| 4  | 集成电路用高纯钛（ $\geq 5N$ ）  | 材料费       | 65.00         | 70.00         | 135.00        |
|    |                        | 试验检测费     | 15.00         | 20.00         | 35.00         |
|    |                        | 人员薪酬      | 86.00         | 102.00        | 188.00        |
|    |                        | 其他费用      | 20.00         | 25.00         | 45.00         |
|    |                        | <b>小计</b> | <b>186.00</b> | <b>217.00</b> | <b>403.00</b> |
| 5  | 集成电路用高纯铝（ $\geq 5N5$ ） | 材料费       | 65.00         | 70.00         | 135.00        |
|    |                        | 试验检测费     | 15.00         | 20.00         | 35.00         |
|    |                        | 人员薪酬      | 86.00         | 102.00        | 188.00        |
|    |                        | 其他费用      | 10.00         | 10.00         | 20.00         |
|    |                        | <b>小计</b> | <b>176.00</b> | <b>202.00</b> | <b>378.00</b> |
| 6  | 集成电路用高纯钴（ $\geq 5N$ ）  | 材料费       | 65.00         | 65.00         | 130.00        |
|    |                        | 试验检测费     | 15.00         | 20.00         | 35.00         |
|    |                        | 人员薪酬      | 86.00         | 102.00        | 188.00        |
|    |                        | 其他费用      | 10.00         | 10.00         | 20.00         |

| 序号 | 课题名称         | 费用项      | T+2 年<br>投资额 | T+3 年<br>投资额 | 合计     |
|----|--------------|----------|--------------|--------------|--------|
|    |              | 小计       | 176.00       | 197.00       | 373.00 |
| 7  | 集成电路用高纯铜提纯工艺 | 材料费      | 70.00        | 70.00        | 140.00 |
|    |              | 试验检测费    | 15.00        | 15.00        | 30.00  |
|    |              | 人员薪酬     | 86.00        | 86.00        | 172.00 |
|    |              | 其他费用     | 15.00        | 15.00        | 30.00  |
|    |              | 小计       | 186.00       | 186.00       | 372.00 |
| 合计 |              | 2,730.00 |              |              |        |

综上，本次募投“高纯及超高纯金属材料研发试制项目”中建筑工程费、设备购置费、安装费、预备费以及研发费用基于公司本次募投项目实际情况进行合理测算，且符合行业惯例，项目测算具有合理性。

## 2、相关测算与公司前次募投项目及同行业公司可比项目的对比情况，是否存在重大差异

公司本次募投拟应用于高性能铜及铜合金和超导材料的产业化、半导体集成电路溅射靶材用高纯及超高纯金属原材料研发试制两个方向，其中产业化项目涉及的产品主要为铜基材料产品。

公司选取同行业可比项目时，主要从所属行业、产业领域、项目建设性质、投资构成及功能定位等方面综合考虑。本次选取的可比项目与公司募投项目均属于与发行人所属相同行业的上市公司或以铜基材料产品为主的募投项目，主营业务产品均归属于金属材料领域。

其中，同行业可比公司的产业化项目均围绕材料加工及产品性能提升配置生产设备、建设生产设施；研发项目均围绕材料制备、工艺开发及性能检测配置研发试验条件，在项目建设内容、投资构成及设备配置逻辑等方面具有共性。因此，尽管各项目的具体产品及应用领域、具体研发方向及课题有所差异，但其在金属材料生产能力建设和研发能力建设方面具有相似性，能够从投资规模、投资结构及设备投入水平等方面为本次募投项目提供可比依据。

### (1) 欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目对比情况

公司本次募投“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”中设备购置及安装工程费是本次募投项目投资的主要构成部分，相关投资金额与公司前次募投及同行业公司可比项目对比情况如下：

| 公司              | 项目名称                                             | 达产后年均销售收入（万元）       | 设备购置及安装费（万元） | 投入产出比     |
|-----------------|--------------------------------------------------|---------------------|--------------|-----------|
| <b>本次募投项目</b>   |                                                  |                     |              |           |
| 发行人             | 欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目                          | 42,597.79           | 28,225.30    | 1.51      |
| <b>前次募投项目</b>   |                                                  |                     |              |           |
| 发行人             | 高端溅射靶材生产基地项目（一期）                                 | 49,909.30           | 4,804.49     | 10.39     |
|                 | 高纯无氧铜生产基地建设项目                                    | 99,347.36           | 12,785.80    | 7.77      |
| <b>可比项目</b>     |                                                  |                     |              |           |
| 江丰电子（300666.SZ） | 2025年度向特定对象发行股票之“年产5,100个集成电路设备用静电吸盘产业化项目”       | 119,071.72          | 90,740.00    | 1.31      |
| 阿石创（300706.SZ）  | 2020年向特定对象发行股票之“超高清显示用铜靶材产业化建设项目”                | 20,600.00           | 13,500.00    | 1.53      |
|                 | 2025年度向特定对象发行股票之“超高纯半导体靶材项目”                     | 44,722.30           | 26,671.80    | 1.68      |
| 斯瑞新材（688102.SH） | 2024年度向特定对象发行股票之“液体火箭发动机推力室材料、零件、组件产业化项目（一阶段）”   | 17,858.34-20,057.39 | 19,927.12    | 0.90—1.01 |
|                 | 2024年度向特定对象发行股票之“年产3万套医疗影像装备等电真空用材料、零组件研发及产业化项目” | 50,700.00           | 17,184.28    | 2.95      |

注1：投入产出比=达产后年均销售收入/设备购置及安装费；

注2：达产后年均销售收入为预计每年增加营业收入（不含税）金额。

如上表所示，本次“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”设备购置及安装费的投入产出比为1.51，低于公司前次募投项目的投入产出比。主要系前次募投项目“高端溅射靶材生产基地项目（一期）”投资建设公司溅射

靶材产品生产的后端工序，所需机器设备并非覆盖完整生产流程，设备投资规模相对较小，且达产后年均销售收入按照终端产品销售收入计算，无法根据工序进行单独分摊；“高纯无氧铜生产基地建设项目”的设备投入产出比较高，主要系该项目涉及的铜锭、铜管、铜排等生产工序相对较少，所需的机器设备投入整体规模不高。因此，本次募投项目投入产出比低于前次募投项目具备合理性。

同行业公司可比项目及铜基材料产品项目设备购置及安装费的投入产出比位于0.90至2.95之间，与公司差异系募投项目具体产品结构及类别、项目实施地点、产能规模以及设备配置等因素影响。本次募投项目投入产出比位于同行业公司可比项目区间内，与同行业公司可比项目相比不存在重大差异。

## （2）高纯及超高纯金属材料研发试制项目对比情况

公司本次募投“高纯及超高纯金属材料研发试制项目”中建筑工程费、设备购置及安装费、研发费用是本次募投项目投资的主要构成部分，相关投资金额与公司前次募投及同行业公司可比项目对比情况如下：

### 1) 与公司前次募投项目对比

单位：万元

| 序号       | 项目           | 高纯及超高纯金属材料研发试制项目<br>(公司本次募投项目) |                | 欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目<br>(公司前次募投项目) |                |
|----------|--------------|--------------------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|
|          |              | 投资金额                           | 占比             | 投资金额                                | 占比             |
| <b>1</b> | <b>建设投资</b>  | <b>9,609.46</b>                | <b>77.88%</b>  | <b>6,503.52</b>                     | <b>80.21%</b>  |
| 1.1      | 建筑工程费        | 2,103.84                       | 17.05%         | 200.00                              | 2.47%          |
| 1.2      | 设备购置及安装费     | 7,048.02                       | 57.12%         | 5,935.40                            | 73.20%         |
| 1.3      | 预备费用         | 457.60                         | 3.71%          | 368.12                              | 4.54%          |
| <b>2</b> | <b>研发费用</b>  | <b>2,730.00</b>                | <b>22.12%</b>  | <b>1,604.78</b>                     | <b>19.79%</b>  |
| <b>3</b> | <b>项目总投资</b> | <b>12,339.46</b>               | <b>100.00%</b> | <b>8,108.30</b>                     | <b>100.00%</b> |

如上表所示，从整体投资结构看，本次募投项目与前次募投项目均以建设投资为主，建设投资占比分别为77.88%和80.21%，研发费用占比分别为22.12%和19.79%，均不存在较大差异。

两次项目的差异主要体现在建设投资内部结构。本次募投项目建筑工程费2,103.84万元，高于前次募投项目的200.00万元。主要系二者工程范围不同，前次项目实施地点为公司已有厂房，而本次项目研发试验车间需为洁净车间。因此，

本次募投建筑工程费用金额及占总投资比例高于前次募投项目具有合理性。

2) 与可比项目的对比

“高纯及超高纯金属材料研发试制项目”与同行业上市公司江丰电子（300666.SZ）、阿石创（300706.SZ）近年来研发试制类募投项目各项投资构成对比如下：

单位：万元

| 序号 | 项目       | 公司本次募投项目  |         | 江丰电子 2025 年度向特定对象发行股票“上海江丰电子研发及技术服务中心项目” |         | 阿石创 2025 年度向特定对象发行股票之“半导体材料研发项目” |         |
|----|----------|-----------|---------|------------------------------------------|---------|----------------------------------|---------|
|    |          | 投资金额      | 占比      | 投资金额                                     | 占比      | 投资金额                             | 占比      |
| 1  | 建筑工程费    | 2,103.84  | 17.05%  | 2,550.00                                 | 25.52%  | 982.40                           | 4.86%   |
| 2  | 设备购置及安装费 | 7,048.02  | 57.12%  | 6,942.90                                 | 69.48%  | 19,230.50                        | 95.14%  |
| 3  | 软件购置费    | -         | -       | 500.00                                   | 5.00%   | -                                | -       |
| 4  | 预备费用     | 457.60    | 3.71%   | -                                        | -       | -                                | -       |
| 5  | 研发费用     | 2,730.00  | 22.12%  | -                                        | -       | -                                | -       |
| 6  | 建设期利息    | -         | -       | -                                        | -       | -                                | -       |
| 7  | 铺底流动资金   | -         | -       | -                                        | -       | -                                | -       |
| 8  | 项目总投资    | 12,339.46 | 100.00% | 9,992.90                                 | 100.00% | 20,212.90                        | 100.00% |

由上表可见，公司本次高纯及超高纯金属材料研发试制项目与江丰电子2025年度向特定对象发行股票之“上海江丰电子研发及技术服务中心项目”、阿石创2025年度向特定对象发行股票之“半导体材料研发项目”均以设备购置及安装费（含可比项目披露的硬件设备购置费、设备购置费等同类支出）为主要投资构成，体现了相关项目通过配置研发、试验及分析检测设备、完善研发基础条件以提升技术创新能力的共同特点。各项目其他投资科目的设置及占比存在一定差异，主要与项目功能定位、建设内容、实施场地条件及投资概算涵盖范围不同有关。

建筑工程费（含装修费）方面，公司本次项目包含场地建设及装修内容；江丰电子上述项目在其现有土地及厂房内实施，相关投入主要为满足分析检测中心、研发实验室等使用需求的场地装修费用；阿石创上述项目的建筑工程费则主要用于研发车间装修。各项目所需建设及装修范围、场地功能配置不同，因而建筑工程费占比存在差异。

研发费用方面，公司本次项目除安排研发试制所需的场地和设备投入外，还

将课题研究相关费用纳入项目总投资，而江丰电子、阿石创上述项目披露的投资概算均由建筑、设备或软件等资产投入构成，未单独列示研发费用，该项差异主要体现为项目投资概算涵盖范围不同。

因此，公司本次研发试制项目与上述同行业可比项目在以设备投入为主、完善研发及试验条件的主要投资构成方面不存在重大差异，其他投资科目及占比虽有所不同，但结合各项目建设内容、功能定位及概算涵盖范围，相关差异具有合理性。

除上述同行业公司研发试制类项目外，“高纯及超高纯金属材料研发试制项目”与研发内容主要为金属材料相关的其他上市公司募投项目各项投资构成对比如下：

单位：万元

| 序号 | 项目       | 公司本次募投项目  |         | 同创普润 IPO 之“高纯钽材料研发及产业化项目” |         | 有研复材 IPO 之“研发中心项目” |         |
|----|----------|-----------|---------|---------------------------|---------|--------------------|---------|
|    |          | 投资金额      | 占比      | 投资金额                      | 占比      | 投资金额               | 占比      |
| 1  | 建筑工程费    | 2,103.84  | 17.05%  | 7,200.00                  | 20.11%  | 4,200.00           | 32.42%  |
| 2  | 设备购置及安装费 | 7,048.02  | 57.12%  | 21,615.00                 | 60.37%  | 3,159.87           | 24.38%  |
| 3  | 预备费用     | 457.60    | 3.71%   | -                         | -       | 367.99             | 2.84%   |
| 4  | 研发费用     | 2,730.00  | 22.12%  | 3,500.00                  | 9.78%   | 5,228.03           | 40.35%  |
| 5  | 建设期利息    | -         | -       | 490.00                    | 1.37%   | -                  | -       |
| 6  | 铺底流动资金   | -         | -       | 3,000.00                  | 8.38%   | -                  | -       |
| 7  | 项目总投资    | 12,339.46 | 100.00% | 35,805.00                 | 100.00% | 12,955.89          | 100.00% |

由上表可见，公司本次高纯及超高纯金属材料研发试制项目与同创普润“高纯钽材料研发及产业化项目”、有研复材“研发中心项目”均围绕金属材料的技术研发、工艺开发及应用能力提升开展建设，投资内容均涵盖建筑工程、设备购置及安装以及研发费用，主要投资科目的设置具有一致性，但各项投资占比因项目定位及具体建设方案不同而有所差异。

设备购置及安装费方面，公司本次项目重点配置提纯、熔铸及痕量杂质检测相关设备，以完善高纯及超高纯金属材料研发试制条件；同创普润上述项目兼具技术研发与产业化功能，需要配置高纯钽材料生产及配套设备，二者均以设备投入为主要投资方向，设备购置及安装费占比较为接近；有研复材上述项目在购置研发设备的同时，还安排了较大规模的研发场地建设和课题研究投入，因此设备

购置及安装费占比相对较低，该差异体现了不同项目在设备配置、研发设施建设与研发活动投入之间的配置侧重。

建筑工程费方面，有研复材上述项目拟在新购土地上自建研发中心及配套设施并进行装修，具有相应的研发场地及配套建设需求；公司本次项目与同创普润上述项目亦根据各自研发试制或产业化需要安排工程建设投入。结合上述建设内容，各项目建筑工程费占比的不同，与场地建设范围、功能配置以及设备和研发费用等其他投入的相对规模有关。

研发费用方面，公司本次项目在完善研发试制硬件条件的基础上安排课题研究投入；同创普润上述项目同时承担规模化生产线建设任务，设备及工程建设投入规模较大，且总投资包含建设期利息和铺底流动资金，因此其研发投入占总投资的比例相对较低；有研复材上述项目则围绕多类金属基复合材料及构件的制备成型技术开展研究，并在概算中安排研发人员薪酬、材料、检测及外协等投入，研发活动相关支出占比较高。

因此，公司本次项目与上述可比项目在研发设施、设备配置及研发活动投入等主要投资内容方面具有可比性，各项投资占比虽存在一定差异，但结合项目功能定位、建设范围、研发任务及概算涵盖内容，相关差异具有合理性。

综上，公司本次募投项目各项投资构成、测算过程及测算依据合理、谨慎，相关测算依据与公司前次募投项目及同行业公司可比项目的对比不存在重大差异。

**（六）本次募投项目效益测算中产品单价、销量、毛利率等指标选取的主要依据，与公司现有产品及可比公司同类产品是否存在重大差异，本次效益测算是否谨慎、合理**

公司本次募投“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”为产业化项目，涉及效益测算；“高纯及超高纯金属材料研发试制项目”为研发试制项目，不直接产出经济效益、不涉及效益测算。

“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”效益测算及依据具体如下：

## 1、效益测算过程

本次募投项目建设期为3年，生产负荷按第2年（T+2）20%、第3年（T+3）50%、第4年（T+4）70%、第5年（T+5）90%、第6年及以后（T+6至T+12）100%进行测算。正常达产年（100%负荷）主要效益指标如下：

| 效益指标              | 数值        |
|-------------------|-----------|
| 年营业收入（万元）         | 42,597.79 |
| 年净利润（万元）          | 3,353.10  |
| 毛利率               | 21.02%    |
| 净利率               | 7.87%     |
| 税后内部收益率           | 12.49%    |
| 税后静态投资回收期（含建设期，年） | 8.00      |

本次募投项目税后内部收益率为12.49%，税后静态投资回收期为8.00年（含建设期3年）。

### （1）营业收入预测

本次募投项目建设期为3年，预计于第2年（T+2）开始实现经济效益，第6年（T+6）达产，达产后预计年营业收入为42,597.79万元，具体收入结构如下：

| 序号 | 产品        | 项目       | T+2      | T+3       | T+4       | T+5       | T+6-12    |
|----|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1  | 超导材料      | 销量（吨）    | 50.00    | 125.00    | 175.00    | 225.00    | 250.00    |
|    |           | 单价（万元/吨） | 85.00    | 85.00     | 85.00     | 85.00     | 85.00     |
|    |           | 收入（万元）   | 4,250.00 | 10,625.00 | 14,875.00 | 19,125.00 | 21,250.00 |
| 2  | 铜管及铜合金管   | 销量（吨）    | 200.00   | 500.00    | 700.00    | 900.00    | 1,000.00  |
|    |           | 单价（万元/吨） | 11.00    | 11.00     | 11.00     | 11.00     | 11.00     |
|    |           | 收入（万元）   | 2,200.00 | 5,500.00  | 7,700.00  | 9,900.00  | 11,000.00 |
| 3  | 铜及铜合金零部件  | 销量（吨）    | 120.00   | 300.00    | 420.00    | 540.00    | 600.00    |
|    |           | 单价（万元/吨） | 14.50    | 14.50     | 14.50     | 14.50     | 14.50     |
|    |           | 收入（万元）   | 1,740.00 | 4,350.00  | 6,090.00  | 7,830.00  | 8,700.00  |
| 4  | 超细铜及铜合金导体 | 销量（吨）    | 10.10    | 25.25     | 35.35     | 45.45     | 50.50     |
|    |           | 单价（万元/吨） | 32.63    | 32.63     | 32.63     | 32.63     | 32.63     |

| 序号          | 产品 | 项目     | T+2      | T+3       | T+4       | T+5       | T+6-12    |
|-------------|----|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|             |    | 收入（万元） | 329.56   | 823.89    | 1,153.45  | 1,483.01  | 1,647.79  |
| 合计不含税收入（万元） |    |        | 8,519.56 | 21,298.89 | 29,818.45 | 38,338.01 | 42,597.79 |

## （2）总成本费用

本次募投项目的总成本费用包括生产成本和期间费用，其中生产成本包括直接材料、直接人工费、制造费用，期间费用包括管理费用、研发费用、销售费用。

### 1）直接材料费用

本次募投项目所需主要原材料为铜材，其采购价格受大宗商品市场行情波动影响较大。为确保原材料成本测算的合理性与审慎性，本项目铜材采购单价以2026年第一季度市场平均价格为参考依据，确定每吨含税单价约为9.83万元。

### 2）直接人工费用

直接人工费用根据规划生产人员数量及公司生产人员平均薪酬水平进行估算，项目达产年直接人工费用为734.46万元，同时，基于谨慎性，未来每年人工费用增长1.5%。

### 3）制造费用

#### ①折旧及摊销费

固定资产折旧采用直线法计提折旧，机器设备原值折旧年限为10年，残值率取5%。达产年折旧摊销费2,372.92万元。

#### ②燃料及动力费用

外购燃料及动力费用根据历史经验耗用量、历史采购单价为基础进行估算，达产年燃料及动力费用489.97万元。

#### ③间接人工费用

间接人工费用根据规划车间管理人员数量及公司车间管理人员平均薪酬水平进行估算，项目达产年间接人工费用为212.27万元，同时，基于谨慎性，未来每年人工费用增长1.5%。

④其他制造费用

其他制造费用参考现有水平按未来达产业务规模进行测算。

4) 期间费用

本次募投项目期间费用包括销售费用、管理费用和研发费用，各项费用的测算依据如下：销售费用以公司合并报表2023年至2025年销售费用率的平均值作为测算基准，反映公司历史销售费用水平的合理区间；管理费用在参考公司历史合并管理费用率的基础上进行了适当下调，主要考虑本次募投项目为生产型项目，项目运营所需的管理职能可由公司现有管理团队承担，新增管理人员需求较少，管理费用率相应低于历史平均水平；研发费用2023年至2025年公司研发费用率呈逐步下降趋势，主要系营业收入规模持续增长所致。未来随着募投项目投产运营、营业收入稳步增长，研发费用总额将相应增加，但研发费用率预计保持与2025年基本一致的水平。各项期间费用的具体测算对比如下：

| 序号 | 比率     | 2023 年度 | 2024 年度 | 2025 年度 | 募投项目  |
|----|--------|---------|---------|---------|-------|
| 1  | 销售费用占比 | 2.50%   | 3.17%   | 2.63%   | 2.77% |
| 2  | 管理费用占比 | 4.11%   | 5.46%   | 6.05%   | 4.50% |
| 3  | 研发费用占比 | 5.69%   | 5.11%   | 4.83%   | 4.83% |

2、单价、毛利率测算的依据

(1) 超导产品

本次募投超导产品预测售价为85.00万元/吨、预测达产期年均毛利率为21.88%。报告期内，公司尚未实现超导产品的销售，预测售价主要基于公司多方询价、参考上市公司同类产品毛利率水平而定。

国内目前从事超导材料的主要上市公司为西部超导，其中西部超导生产超导棒材及超导线材、磁体，同时也是目前国内实现高纯Nb棒、NbTi锭棒、超导线材、超导磁体全流程生产的企业，其超导产品的毛利率水平具有较强的行业代表性。因此，本次募投项目超导材料产品毛利率选取西部超导超导产品毛利率作为可比参照。西部超导超导产品2023至2025年度毛利率分别为34.39%、30.22%和28.27%，三年平均毛利率为30.96%。考虑到公司尚未具备相关产品生产规模化优

势、市场知名度与其存在差距等因素，本次募投项目超导材料产品预测达产期年均毛利率为21.88%，低于西部超导毛利水平，测算较为合理、审慎。

(2) 铜管及铜合金管单价测算

本次募投铜管及铜合金管产品预测售价为11.00万元/吨、预测达产期年均毛利率为19.87%。报告期内，公司尚未实现铜管及铜合金管的销售，预测售价主要基于相关产品公开可查询采招中标价格、参考公司同类产品毛利率水平而定。

公司本次募投产品铜管及铜合金管主要应用于船舶制造与海洋装备领域，根据公开查询信息相同或相似产品采招中标价格情况如下：

| 中标公告名称                    | 具体产品名称   | 中标排序  | 中标人名称        | 中标单价<br>(万元/吨) | 中标日期            |
|---------------------------|----------|-------|--------------|----------------|-----------------|
| 海油工程铜镍合金无缝管线品类年度协议中标候选人公示 | 铜镍合金无缝管线 | 1     | 中兴能源装备有限公司   | 11.54          | 2025 年 2 月 28 日 |
|                           |          | 2     | 浙江博盛钢业集团有限公司 | 13.11          |                 |
|                           |          | 3     | 甘肃和宏新材料有限公司  | 14.47          |                 |
| 平均单价（万元/吨）                |          | 13.04 |              |                |                 |
| 本次募投铜管及铜合金管产品预测售价         |          | 11.00 |              |                |                 |

如上表所示，根据近年来公开可查询并可根据中标公告内容计算采购单价的相关招标案例，船舶制造与海洋装备领域用铜管及铜合金管平均单价约为13.04万元/吨，公司基于相关产品市场知名度等因素考虑，预测售价为11.00万元/吨，低于上述公开可查询中标价格，具有合理性。

此外，公司2026年上半年金属材料及加工件毛利率为19.02%（公司2025年金属材料及加工件产品毛利率为4.23%，主要系产能爬坡阶段，前期固定成本分摊压力较大，毛利水平较低，不具有参考性），本次募投项目铜管及铜合金管产品预测达产期年均毛利率为19.87%，与公司现有金属材料及加工件毛利水平相当，测算较为合理、谨慎。

(3) 铜及铜合金零部件

本次募投铜及铜合金零部件产品预测售价为14.50万元/吨、预测达产期年均

毛利率为19.71%。报告期内，公司已实现本次募投铜及铜合金零部件产品的销售，预测售价主要基于相关产品历史售价而定。

公司本次募投产品铜及铜合金零部件主要包含高纯低氧高稳定性铜零部件RFQ加速腔、液冷装置用铜板等，主要应用于核医疗、液冷等领域。其中，RFQ加速腔主要用于质子/重离子治疗系统、BNCT（硼中子俘获治疗）装置，目前国内从事RFQ加速腔生产的企业数量较少，且公开披露信息较为有限。根据查阅公开信息，除公司外，上海克林技术开发有限公司、北京高能锐新科技有限责任公司、华硼中子科技（杭州）有限公司及国硼中子科技（绵阳）有限公司等公司具备RFQ加速腔生产技术及能力；涉及液冷装置用铜板销售价格相关信息亦较有限。

报告期内公司铜及铜合金零部件相关产品已签订合同销售平均单价约为15.70万元/吨，与募投产品销售定价14.50万元/吨不存在较大差异。且本次募投项目铜及铜合金零部件产品预测达产期年均毛利率为19.71%，与公司现有金属材料及加工件2026年上半年毛利率19.02%基本相当，测算较为合理、谨慎。

#### （4）超细铜及铜合金导体

本次募投超细铜及铜合金导体产品预测售价为32.63万元/吨、预测达产期年均毛利率为22.34%。报告期内，公司尚未实现超细铜及铜合金导体的销售，预测售价主要基于生产成本并参考国内市场上同类产品售价而定。

根据同亚科技（H02677.HK，港股拟上市公司）H股招股说明书，其主要产品包括精密线缆导体及精密金属丝绳，其中微细、超微细产品可用于低空经济领域，与公司本次募投产品超细铜及铜合金导体为同类产品且应用领域具有相似性。根据同亚科技披露，其微细产品的价格通常为每吨人民币13万元至人民币600万元、超微细产品的价格通常为每吨人民币18万元至人民币1,500万元。同亚科技的产品价格取决于精度要求、线径、绞合结构、镀层、材料成分及现行有色金属价格等。2023至2025年度，同亚科技微细产品平均售价分别为19.22万元/吨、21.25万元/吨和18.20万元/吨，平均为19.56万元/吨。毛利率分别为26.30%、26.00%和22.00%，平均为24.77%；超微细产品平均售价分别为100.14万元/吨、98.81万元/吨和83.66万元/吨，平均为94.20万元/吨。毛利率分别为50.30%、47.80%和45.40%，平均为47.83%。

公司本次募投超细铜及铜合金导体产品低于同亚科技2023至2025年毛利率平均水平，测算较为合理、谨慎。

综上，本次募投四类产品单价、毛利率测算较为合理、谨慎。

### 3、销量测算的依据

公司综合考虑下游市场需求、市场发展趋势、客户拓展、经营情况等因素，根据各期达产量进行销量预测。项目建设期为3年，T+2开始投产，T+2至T+5为产能爬坡阶段，T+6起达到100%生产负荷，具体情况如下：

| 序号   | 产品        | 项目    | T+2    | T+3    | T+4    | T+5    | T+6-12   |
|------|-----------|-------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 生产负荷 |           |       | 20%    | 50%    | 70%    | 90%    | 100%     |
| 1    | 超导材料      | 产量（吨） | 50.00  | 125.00 | 175.00 | 225.00 | 250.00   |
| 2    | 铜管及铜合金管   | 产量（吨） | 200.00 | 500.00 | 700.00 | 900.00 | 1,000.00 |
| 3    | 铜及铜合金零部件  | 产量（吨） | 120.00 | 300.00 | 420.00 | 540.00 | 600.00   |
| 4    | 超细铜及铜合金导体 | 产量（吨） | 10.10  | 25.25  | 35.35  | 45.45  | 50.50    |

如上表所示，本次募投建成达产后，将形成超导产品年产250.00吨、铜管及铜合金管年产1,000.00吨、铜及铜合金零部件年产600.00吨、超细铜及铜合金导体年产50.50吨的生产能力。与同行业公司销量或产能规模相比，本次募投各类产品产能设计规模均较小（详见本题回复“（三）4、同行业公司扩产情况”）。

项目产销率假设为100.00%，产品预计销量为各期达产量。2025年度及2026年上半年，公司金属材料及加工件产品产销率分别为95.19%和97.63%，产品基本保持产销平衡状态。

此外，公司本次募投涉及的四类产品均处于相对增量市场，具体详见本题回复“（三）1、本次募投各产品的市场需求及竞争格局”相关论述，且公司具有相应的产能消化措施，具体详见本题回复“（三）7、（1）2）针对本次募投项目新增产能的消化措施”

因此，公司本次募投产品销量测算较为谨慎、合理。

### 4、项目综合毛利率、内部收益率及投资回收期测算

本次募投“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”，与同行

业可比公司募投项目及效益指标情况如下：

| 公司名称                | 项目名称                                             | 综合毛利率<br>(达产后) | 税后内部收<br>益率 | 税后静态投资回收期<br>(含建设期, 单位:<br>年) |
|---------------------|--------------------------------------------------|----------------|-------------|-------------------------------|
| 江丰电子<br>(300666.SZ) | 2025年度向特定对象发行股票之“年产5,100个集成电路设备用静电吸盘产业化项目”       | 65.70%         | 35.07%      | 4.53                          |
| 阿石创<br>(300706.SZ)  | 2020年向特定对象发行股票之“超高清显示用铜靶材产业化建设项目”                | 41.64%         | 14.82%      | 8.11                          |
|                     | 2025年度向特定对象发行股票之“超高纯半导体靶材项目”                     | 26.87%         | 12.28%      | 8.40                          |
| 斯瑞新材<br>(688102.SH) | 2024年度向特定对象发行股票之“液体火箭发动机推力室材料、零件、组件产业化项目(一阶段)”   | 28.63%-35.00%  | 未披露         | 未披露                           |
|                     | 2024年度向特定对象发行股票之“年产3万套医疗影像装备等电真空用材料、零组件研发及产业化项目” | 35.81%         | 未披露         | 未披露                           |
| 发行人                 | 欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目                          | 21.02%         | 12.49%      | 8.00                          |

如上表所示，同行业可比公司募投项目或上市公司相似募投项目的毛利率位于26.87%至65.70%之间，公司本次募投项目综合毛利率为21.02%，低于可比项目，主要系涉及的具体产品与可比项目存在差异，基于谨慎性考虑，公司进行相对保守的毛利率测算；公司本次募投项目内部收益率、投资回收期位于可比项目相关指标范围内。

综上，公司本次募投项目效益测算中产品单价、销量、毛利率等指标选取的依据充分，与公司现有产品及可比公司同类产品不存在重大差异，本次效益测算谨慎、合理。

（七）结合公司资产规模、货币资金余额、资产负债结构及未来资金需求等，说明本次融资的必要性、融资规模的合理性

2023年末、2024年末、2025年末及2026年6月末，公司的资产总额分别为79,808.93万元、110,967.80万元、137,871.13万元和134,545.68万元，公司的资产负债率分别为36.15%、22.83%、41.51%和34.90%，2025年末、2026年6月末资产总额及资产负债率水平较高，主要系公司因经营需要增加短期借款、因经营规模扩大增加应付账款导致负债规模增长所致。

综合考虑公司资产规模、货币资金余额、资产负债结构及未来资金需求等，公司的未来三年总体资金缺口为108,928.48万元，具体测算过程如下：

| 项目                      | 计算公式        | 金额（万元）     |
|-------------------------|-------------|------------|
| 报告期末货币资金余额              | ①           | 8,392.88   |
| 报告期末易变现的各类金融资产余额        | ②           | 153.51     |
| 报告期末受限的货币资金、交易性金融资产     | ③           | 257.53     |
| 前次募投项目未使用资金（不含受限货币资金部分） | ④           | 3,115.73   |
| 可自由支配资金                 | ⑤=①+②-③-④   | 5,173.13   |
| 未来期间经营活动现金流净额合计         | ⑥           | 3,539.44   |
| 最低现金保有量需求               | ⑦           | 50,681.64  |
| 未来期间新增最低现金保有量需求         | ⑧           | 16,775.62  |
| 未来期间预计现金分红              | ⑨           | 4,459.24   |
| 未来期间拟偿还债务的利息            | ⑩           | 2,730.79   |
| 未来拟进行投资项目资金需求           | ⑪           | 42,993.76  |
| 未来期间资金需求合计              | ⑫=⑦+⑧+⑨+⑩+⑪ | 117,641.05 |
| 总体资金缺口                  | ⑬=⑫-⑤-⑥     | 108,928.48 |

各主要项目的测算过程如下：

### 1、可自由支配资金

截至2026年6月末，公司可自由支配资金为5,173.13万元，系公司资金缺口测算的扣减项，具体情况如下：

| 项目         | 计算公式 | 2026年6月末金额（万元） |
|------------|------|----------------|
| 报告期末货币资金余额 | ①    | 8,392.88       |

|                         |           |          |
|-------------------------|-----------|----------|
| 报告期末易变现的各类金融资产余额        | ②         | 153.51   |
| 报告期末受限的货币资金、交易性金融资产     | ③         | 257.53   |
| 前次募投项目未使用资金（不含受限货币资金部分） | ④         | 3,115.73 |
| 可自由支配资金                 | ⑤=①+②-③-④ | 5,173.13 |

## 2、未来期间经营活动现金流净额

公司以未来三年（2026年至2028年）作为预测期间，根据过往经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例及未来预测的营业收入，测算未来期间经营性现金流入净额（预测的营业收入仅为论证公司营业资金缺口情况，不代表公司对今后年度经营情况及趋势的判断，亦不构成预测或承诺），具体情况如下：

### （1）过往经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例

报告期内，公司合计经营活动现金流量净额占合计营业收入比重为1.78%，假设2026年至2028年经营活动现金流量净额占营业收入比重为1.78%。

单位：万元

| 项目              | 2026年1-6月 | 2025年     | 2024年     | 2023年     |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 营业收入            | 50,758.61 | 54,612.76 | 43,675.64 | 47,625.56 |
| 经营活动现金流量净额      | 5,389.73  | -5,639.90 | -6,031.83 | 9,782.69  |
| 经营活动现金流量净额/营业收入 | 10.62%    | -10.33%   | -13.81%   | 20.54%    |

### （2）未来期间预测的营业收入

2023年至2025年，公司营业收入复合增长率7.08%，2026年1-6月公司营业收入较去年同期增长133.43%，结合行业发展形势及公司未来阶段收入增长态势，假设公司2026年至2028年三年营业收入增速谨慎预计为10%。

### （3）未来期间经营活动现金流净额合计

经测算，未来期间经营活动现金流净额具体测算如下：

单位：万元

| 项目              | 2026年     | 2027年     | 2028年     |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 营业收入            | 60,074.04 | 66,081.44 | 72,689.58 |
| 经营活动现金流量净额/营业收入 | 1.78%     | 1.78%     | 1.78%     |

|            |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|
| 经营活动现金流量净额 | 1,069.32 | 1,176.25 | 1,293.87 |
| 合计         | 3,539.44 |          |          |

注：该数据仅为测算总体资金缺口所用，不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测，下同。

### 3、最低现金保有量需求

根据2025年度财务数据，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金为50,681.64万元，具体测算过程如下：

单位：万元

| 项目                                 | 计算公式    | 计算结果      |
|------------------------------------|---------|-----------|
| 最低现金保有量①                           | ①=②÷③   | 50,681.64 |
| 当期付现成本总额②                          | ②=④+⑤-⑥ | 55,554.57 |
| 当期营业成本④                            | ④       | 49,476.71 |
| 当期期间费用总额⑤                          | ⑤       | 9,070.47  |
| 当期非付现成本总额⑥                         | ⑥       | 2,992.61  |
| 货币资金周转次数（现金周转率）③<br>（次）            | ③=360÷⑦ | 1.10      |
| 现金周转期⑦（天）                          | ⑦=⑧+⑨-⑩ | 328.42    |
| 存货周转期⑧（天）                          | ⑧       | 313.96    |
| 应收账款（含应收账款融资、应收票据、<br>预付账款）周转期⑨（天） | ⑨       | 92.51     |
| 应付账款（含合同负债）周转期⑩（天）                 | ⑩       | 78.05     |

注 1：期间费用包括管理费用、销售费用、研发费用以及财务费用；

注 2：非付现成本总额包括当期固定资产折旧、使用权资产摊销、无形资产摊销以及长期待摊费用摊销、股份支付；

注 3：存货周转期=360/存货周转率；

注 4：经营性应收项目周转期=360×（平均应收账款账面余额+平均应收票据账面余额+平均应收款项融资账面余额+平均合同资产账面余额+平均预付款项账面余额）/营业收入；

注 5：经营性应付项目周转期=360×（平均应付账款账面余额+平均应付票据账面余额+平均合同负债账面余额+平均预收款项账面余额）/营业成本。

### 4、未来期间新增最低现金保有量需求

最低现金保有量需求与公司经营规模高度正相关，本次测算以2025年末财务数据为基础确定基准水平，假设公司最低现金保有量增长需求与公司营业收入的增长速度保持一致，根据前述对未来三年公司营业收入的预测，公司2028年末最低现金保有量需求将达到67,457.26万元，即未来三年公司新增最低现金保有量为

16,775.62万元。

单位：万元

| 项目                        | 计算公式      | 计算结果      |
|---------------------------|-----------|-----------|
| 2025 年度营业收入               | ①         | 54,612.76 |
| 报告期末最低现金保有量（基于 2025 年度测算） | ②         | 50,681.64 |
| 2028 年度营业收入               | ③         | 72,689.58 |
| 2028 年末最低现金保有量            | ④=②×（③/①） | 67,457.26 |
| 未来期间新增最低现金保有量             | ⑤=④-②     | 16,775.62 |

5、未来期间预计现金分红

2025年度，公司因亏损未进行分红，公司最近三年现金分红情况具体如下：

单位：万元

| 项目                          | 2025年度    | 2024年度   | 2023年度   |
|-----------------------------|-----------|----------|----------|
| 现金分红（含税）                    | -         | 1,680.47 | -        |
| 回购并注销金额                     | -         | -        | -        |
| 现金分红和回购并注销金额合计              | -         | 1,680.47 | -        |
| 归属于上市公司股东的净利润               | -4,002.79 | 2,816.93 | 4,934.33 |
| 当年现金分红占合并报表中归属于上市公司股东净利润的比例 | -         | 59.66%   | -        |

受原材料价格上涨，叠加合肥、乳源募投项目产能爬坡影响，2025年度公司净利润为负，在测算未来三年归母净利率时予以剔除，报告期内公司归属于母公司所有者的净利润占营业收入比例为10.34%，具体情况如下：

单位：万元

| 项目             | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度   | 2024 年度   | 2023 年度   |
|----------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 营业收入           | 50,758.61    | 54,612.76 | 43,675.64 | 47,625.56 |
| 归属于母公司所有者的净利润  | 6,943.38     | -4,002.79 | 2,816.93  | 4,934.33  |
| 归母净利率          | 13.68%       | -7.33%    | 6.45%     | 10.36%    |
| 平均值（剔除 2025 年） | 10.34%       |           |           |           |

假设未来三年市场环境、经济环境等不发生重大变化，公司主营业务、经营模式保持稳定，以报告期内公司归母净利率的平均值10.34%估算未来三年归属于母公司所有者的净利润。以2023年度、2024年度公司现金分红平均比例21.68%估

算未来三年现金分红金额。经测算，预计公司未来三年现金分红（含以现金方式回购股份）金额合计为4,459.24万元，具体测算如下：

单位：万元

| 项目            | 2026 年    | 2027 年    | 2028 年    |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 营业收入          | 60,074.04 | 66,081.44 | 72,689.58 |
| 归母净利率         | 10.34%    | 10.34%    | 10.34%    |
| 归属于母公司所有者的净利润 | 6,214.05  | 6,835.45  | 7,519.00  |
| 现金分红比例        | 21.68%    | 21.68%    | 21.68%    |
| 现金分红金额        | 1,347.20  | 1,481.92  | 1,630.12  |
| 合计            | 4,459.24  |           |           |

## 6、未来期间拟偿还债务的利息

截至2025年末，发行人借款余额为30,342.06万元（含短期借款、长期借款、一年内到期的长期借款），假设公司未来三年借款利率维持在3.00%水平、未来三年有息债务的规模不变，预计公司未来三年各年偿还银行借款利息所需资金为910.26万元，合计为2,730.79万元。

## 7、未来拟进行投资项目资金需求

公司未来三年拟进行投资项目主要包括本次募投项目“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”“高纯及超高纯金属材料研发试制项目”，合计投资总额为42,993.76万元。公司未来三年拟进行投资项目资金需求至少为42,993.76万元。

综上所述，公司未来期间总体资金缺口为108,928.48万元，本次募集资金为不超过50,000万元，本次融资具有必要性，募集资金规模具有合理性。

## 二、中介机构核查情况

### （一）保荐机构核查意见

#### 1、核查程序

针对上述问题及相关事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

（1）查阅发行人本次及前次募投项目可行性研究报告并访谈发行人管理层，

了解“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”分两期建设的原因及“欧莱明月湖半导体用高纯材料项目”的研发进展及总体规划、了解本次募投项目与前次募投项目及现有业务的区别与联系；查阅公司前次募集资金使用情况报告，查阅公司募集资金投资项目相关公告及定期报告，访谈发行人管理层，了解前次募投效益未达预期的具体原因、前次“欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目”募集资金使用进度及使用比例较低的原因，及现有产能利用率较低的原因；并查阅中国证监会、上海证券交易所相关文件，分析判断发行人本次募投是否符合投向主业相关要求；

（2）查阅发行人本次募投项目可行性研究报告、定期报告、访谈发行人管理层、核心技术人员及本次募投项目实施的关键负责人员，了解公司的研发模式、本次募投项目当前研发进展及后续安排、人才及技术储备、研发难点的攻克情况、客户开发验证情况、原材料和设备采购及其价格波动情况等，分析判断本次募投项目实施的可行性；

（3）查阅行业研究报告、统计同行业上市公司披露的扩产情况，了解本次产业化募投项目涉及产品的竞争格局、下游市场发展趋势、同行业可比公司扩产情况等，并获取公司本次募投相关产品在手订单、访谈本次募投项目实施的关键负责人员，分析本次募投项目产能规划合理性以及了解产能消化措施；

（4）获取公司管理层编制的《前次募集资金使用情况报告》，查阅公司前次募集资金使用相关的董事会、股东会文件及披露公告，核查公司前次募集资金使用的基本情况、募集资金使用变更等情况；获取发行人前次募投项目的可行性研究报告；取得公司前次募集资金台账、银行对账单，复核资本性支出及非资本性支出的具体项目内容及金额，核查公司前次募集资金非资本性支出合计金额占前次募集资金总额的比例。

（5）查阅发行人本次募投项目可行性研究报告、获取募投项目相关测算明细，复核本次募投项目投资构成、测算过程及依据；

（6）查阅同行业可比公司定期报告等公开披露信息、本次募投相关产品公开采招中标信息等，了解本次募投相关产品销售单价、毛利率等数据；对比分析可比项目相关测算指标，分析本次募投项目与同行业可比公司相关数据是否存在

重大差异及存在差异的原因；

（7）向公司管理层了解本次融资的必要性及合理性；查阅了公司报告期内的审计报告、定期报告、财务报表，分析公司资产负债结构、经营规模变动情况及未来资金投入计划等，结合公司的经营活动现金流、货币资金等情况复核、测算并分析本次融资的必要性和融资规模的合理性。

## 2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

（1）“欧莱高性能铜及铜合金零部件和超导材料产业化项目”分两期建设具有合理性，“欧莱明月湖半导体用高纯材料项目”的研发和建设按计划推进，该项目总体规划为集成电路靶材核心上游原材料的研发和生产；本次募投项目属于公司现有业务板块；前次募投项目实现效益未达预期，主要系市场需求不及预期、原材料价格上涨以及同行业竞争对手扩产加剧竞争所致，但相关影响因素逐步减弱，且公司已采取相关措施积极提升募投项目盈利能力；前次“欧莱新材半导体集成电路靶材研发试制基地项目”募集资金使用比例较低主要系该项目为研发试制项目，设备定制开发和调试周期长、实施周期长和设备购置款项支付相对滞后所致；公司现有产能利用率较低，其中靶材类产能利用率水平较低主要系新建产能爬坡和市场需求变化所致，金属材料及加工件产能利用率水平较低主要系新建产能爬坡所致；本次募投相关产品未来市场需求空间较为广阔，且募投项目的实施有助于发行人把握相关产品国产替代的关键机遇。本次募投项目的实施具有必要性、紧迫性，且本次募投符合投向主业相关要求；

（2）发行人已形成完善的研发模式、本次募投项目已取得一定研发进展并制定了明确的后续安排、发行人具备相应的人才技术储备、本次募投项目研发难点已取得部分突破、客户开发及产品验证亦取得进展、本次募投项目涉及的原材料及设备价格波动情况不会对项目实施造成重大不利影响，本次募投项目具有可行性；

（3）发行人已充分了解本次募投各产品的市场需求及竞争格局、自身竞争优势劣势、现有及规划产能、同行业可比公司扩产情况、产能利用率及产销率情况，且已取得部分募投产品在手订单，本次募投项目产能规划具有合理性，且发行人

具备相应产能消化措施；

（4）截至2026年6月30日，公司前次募集资金涉及高端溅射靶材生产基地项目（一期）的节余募集资金2,948.87万元用于永久补充流动资金的变更事项。变更前前次募集资金非资本性支出占募集资金总额、募集资金净额比例分别为10.03%、11.93%；变更后即考虑节余资金补流计入非资本性支出情况下，非资本性支出占前次募集资金总额、募集资金净额比例分别为17.71%、21.06%，非资本性支出占比均低于30%；

（5）发行人本次募投项目各项投资构成、测算过程及测算依据合理、谨慎，相关测算依据与公司前次募投项目及同行业公司可比项目的对比不存在重大差异；

（6）发行人本次募投项目效益测算中产品单价、销量、毛利率等指标选取的依据充分，与公司现有产品及可比公司同类产品不存在重大差异，本次效益测算谨慎、合理；

（7）公司本次募集资金规模未超过公司未来期间总体资金缺口，公司本次融资具有必要性，募集资金规模具有合理性。

## （二）申报会计师核查意见

### 1、核查程序

针对上述第（4）至第（7）项问题及相关事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）获取公司管理层编制的《前次募集资金使用情况报告》，查阅公司前次募集资金使用相关的董事会、股东会文件及披露公告，核查公司前次募集资金使用的基本情况、募集资金使用变更等情况；获取发行人前次募投项目的可行性研究报告；取得公司前次募集资金台账、银行对账单，复核资本性支出及非资本性支出的具体项目内容及金额，核查公司前次募集资金非资本性支出合计金额占前次募集资金总额的比例。

（2）查阅发行人本次募投项目可行性研究报告、获取募投项目相关测算明细，复核本次募投项目投资构成、测算过程及依据；

(3) 查阅同行业可比公司定期报告等公开披露信息、本次募投相关产品公开采招中标信息等，了解本次募投相关产品销售单价、毛利率等数据；对比分析可比项目相关测算指标，分析本次募投项目与同行业可比公司相关数据是否存在重大差异及存在差异的原因；

(4) 向公司管理层了解本次融资的必要性及合理性；查阅了公司报告期内的审计报告、定期报告、财务报表，分析公司资产负债结构、经营规模变动情况及未来资金投入计划等，结合公司的经营活动现金流、货币资金等情况复核、测算并分析本次融资的必要性、融资规模的合理性。

## 2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

(1) 截至2026年6月30日，公司前次募集资金涉及高端溅射靶材生产基地项目（一期）的节余募集资金2,948.87万元用于永久补充流动资金的变更事项。变更前前次募集资金非资本性支出占募集资金总额、募集资金净额比例分别为10.03%、11.93%；变更后即考虑节余资金补流计入非资本性支出情况下，非资本性支出占前次募集资金总额、募集资金净额比例分别为17.71%、21.06%，非资本性支出占比均低于30%；

(2) 发行人本次募投项目各项投资构成、测算过程及测算依据合理、谨慎，相关测算依据与公司前次募投项目及同行业公司可比项目的对比不存在重大差异；

(3) 发行人本次募投项目效益测算中产品单价、销量、毛利率等指标选取的依据充分，与公司现有产品及可比公司同类产品不存在重大差异，本次效益测算谨慎、合理；

(4) 公司本次募集资金规模未超过公司未来期间总体资金缺口，公司本次融资具有必要性，募集资金规模具有合理性。

## 2. 关于业务与经营情况

根据申报材料：(1) 2023年至2026年第一季度，公司主营业务收入分别为37,814.04万元、36,160.98万元、51,234.55万元和24,710.11万元，净利

润分别为 4,934.33 万元、2,816.93 万元、-4,002.79 万元和 4,068.48 万元；

(2) 2023 年至 2026 年第一季度，公司存货账面价值分别为 29,360.87 万元、35,415.04 万元、49,017.72 万元和 42,036.38 万元，应收账款账面价值分别为 9,394.99 万元、11,577.61 万元、10,045.04 万元和 9,187.53 万元；(3) 2023 年至 2026 年第一季度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 9,782.69 万元、-6,031.83 万元、-5,639.90 万元、7,093.61 万元；(4) 2023 年至 2026 年第一季度，公司短期借款余额分别为 10,502.46 万元、9,206.35 万元、23,166.13 万元、19,305.06 万元，长期借款余额分别为 4,353.23 万元、3,971.12 万元、4,660.00 万元、7,519.12 万元。

请发行人说明：(1) 结合公司主要产品构成、销量、单价、毛利率、产能利用率、分季度收入等情况，说明报告期内公司业绩波动的主要原因，相关影响因素对公司业绩的持续影响，与同行业可比公司是否存在重大差异；(2) 2023 年至 2025 年存货余额及占营业收入比重持续上升的原因及合理性，并结合存货主要构成、库龄、期后结转、在手订单覆盖等说明存货跌价准备计提是否充分，与同行业可比公司是否存在重大差异；(3) 应收账款变动的原因及合理性，并结合应收账款账龄结构、主要客户、期后回款等，说明坏账准备计提是否充分，与同行业可比公司是否存在重大差异；(4) 经营活动现金流净额波动的主要原因，并说明与公司净利润变动趋势存在差异的合理性；(5) 结合公司短期借款及长期借款主要用途，说明公司 2025 年借款余额大幅增加的主要原因，并结合货币资金余额、现金流情况等，说明公司是否存在流动性风险；(6) 截至最近一期末，公司是否持有金额较大的财务性投资，本次发行董事会决议日前六个月内公司是否存在新投入和拟投入的财务性投资。

请保荐机构和申报会计师对上述问题进行核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

(一) 结合公司主要产品构成、销量、单价、毛利率、产能利用率、分季度收入等情况，说明报告期内公司业绩波动的主要原因，相关影响因素对公司业绩的持续影响，与同行业可比公司是否存在重大差异

1、说明报告期内公司业绩波动的主要原因

2023年至2026年1-6月，公司主要财务数据情况列示如下：

单位：万元

| 项目             | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度   | 2024 年度   | 2023 年度   |
|----------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 营业收入           | 50,758.61    | 54,612.76 | 43,675.64 | 47,625.56 |
| 营业成本           | 37,805.77    | 49,476.71 | 35,192.03 | 37,154.81 |
| 毛利润            | 12,952.84    | 5,136.05  | 8,483.61  | 10,470.75 |
| 毛利率            | 25.52%       | 9.40%     | 19.42%    | 21.99%    |
| 期间费用           | 3,439.82     | 9,070.47  | 6,664.61  | 6,268.69  |
| 期间费用率          | 6.78%        | 16.61%    | 15.26%    | 13.16%    |
| 其他收益           | 233.31       | 547.67    | 1,003.93  | 1,399.12  |
| 投资收益和公允价值变动净收益 | -121.34      | -69.08    | 615.72    | 73.14     |
| 减值损失           | -875.72      | -1,311.26 | -470.67   | -499.55   |
| 营业利润           | 8,495.13     | -5,234.84 | 2,758.71  | 4,979.25  |
| 利润总额           | 8,514.28     | -5,308.52 | 2,852.03  | 5,405.47  |
| 净利润            | 6,943.38     | -4,002.79 | 2,816.93  | 4,934.33  |

报告期内，公司净利润随营收规模、产品结构及成本费用变动呈现波动。2023年-2024 年，公司营业收入以铜靶、铝靶、钼及钼合金靶、ITO 靶等靶材产品为主，整体维持盈利，但盈利水平有所回落。从财务数据来看，2023年度、2024年度营业收入分别为 47,625.56 万元、43,675.64万元，毛利润分别为10,470.75万元、8,483.61万元，净利润分别为4,934.33 万元、2,816.93万元，对应综合毛利率分别为 21.99%、19.42%。2023年-2024年，公司期间费用分别为6,268.69万元、6,664.61万元，绝对金额变动较小，营业收入下降叠加综合毛利率下滑是2024年盈利水平回落的主要因素。

2025年公司营业收入为54,612.76万元，较上年同期上升25.04%，公司实现归属于母公司的净利润-4,002.79万元，由盈转亏的主要原因如下：

（1）受原材料价格上涨、行业竞争加剧影响，2025年公司核心产品营业成本增幅高于营业收入增幅，利润空间被挤压，综合毛利率自2024年19.42%降至2025年9.40%。一方面，现货铜等主要原材料价格上行，2025年度现货铜市场均价同比上涨 8.16%，抬升生产成本；另一方面，靶材类产品原材料成本向下游价格传导存在滞后，公司虽积极与客户协商调价，但2025年度调价未能落地，成本上涨无法及时转嫁，靶材产品毛利率随之下滑。

（2）公司合肥生产基地、乳源生产基地分别于2024年末和2025年中投产，相应的设备折旧、人员开支较大，但产能尚处于爬坡期，导致固定开支如人工薪酬、折旧费用等提升。其中，2025年度职工薪酬8,154.92万元，较2024年增加1,515.03万元，增长22.82%；2025年度固定资产折旧2,504.15万元，较2024年增加579.24万元，增长30.09%。

（3）上游大宗商品类原材料铜市场价格年度内上行，公司开展的铜期货套期保值业务形成投资损失及持仓合约公允价值变动损失，影响当期经营利润。2025年套期保值业务产生的损益金额为-102.66万元，而2024年产生的收益金额为557.88万元。

2026年1-6月，一方面公司传统靶材业务实现量价齐升，另一方面高性能金属、前沿科技关键材料及核心零部件等新业务持续贡献营收，公司整体实现营业收入50,758.61万元，同比增长133.43 %。本期原材料成本顺利向下游传导，叠加库存成本管控持续优化，部分靶材产品量价齐升，靶材业务毛利率由2025年度14.98%提升至36.72%；同时，金属材料及加工件业务规模提升明显亦贡献利润，共同带动公司综合毛利率回升至 25.52%。此外，在营业收入规模显著增长的背景下，公司期间费用整体维持原有规模水平，推动期间费用率回落至6.78%。综上，主营业务毛利改善是本期盈利修复的核心驱动，传统靶材盈利修复与金属材料及加工件利润贡献等多重有利因素推动当期净利润回升至6,943.38万元，实现扭亏为盈。

2、公司主要产品构成、销量、单价、毛利率

公司营业收入划分为主营业务收入与其他业务收入。2023 年至 2026 年 1-6 月，公司主营业务收入分别为 37,814.04 万元、36,160.98 万元、51,234.55 万元和 47,296.27 万元，占各期营收比重依次为 79.40%、82.79%、93.81%和 93.18%，公司主业聚焦度不断增强，主营业务突出。公司主营业务收入具体构成情况如下：

单位：万元，%

| 项目    | 2026 年 1-6 月 |       | 2025 年度   |       | 2024 年度   |       | 2023 年度   |       |
|-------|--------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|       | 金额           | 占比    | 金额        | 占比    | 金额        | 占比    | 金额        | 占比    |
| 一、靶材  | 17,477.55    | 36.95 | 26,371.83 | 51.47 | 28,461.65 | 78.71 | 29,541.68 | 78.12 |
| （一）铜靶 | 11,518.07    | 24.35 | 14,266.52 | 27.85 | 15,642.86 | 43.26 | 17,038.48 | 45.06 |
| （二）铝靶 | 1,462.16     | 3.09  | 2,609.67  | 5.09  | 3,577.92  | 9.89  | 4,151.72  | 10.98 |

|                   |                  |               |                  |               |                  |               |                  |               |
|-------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| (三) 钼及钼合金靶        | 652.14           | 1.38          | 1,534.23         | 2.99          | 2,189.75         | 6.06          | 3,357.62         | 8.88          |
| (四) ITO 靶         | 1,633.06         | 3.45          | 2,959.85         | 5.78          | 2,822.07         | 7.80          | 1,252.50         | 3.31          |
| (五) 其他靶材          | 2,212.12         | 4.68          | 5,001.56         | 9.76          | 4,229.05         | 11.70         | 3,741.36         | 9.89          |
| <b>二、金属材料及加工件</b> | <b>29,765.43</b> | <b>62.93</b>  | <b>20,659.21</b> | <b>40.32</b>  | -                | -             | -                | -             |
| (一) 铜加工件          | 16,135.72        | 34.12         | 16,552.84        | 32.31         | -                | -             | -                | -             |
| (二) 铜锭            | 13,629.71        | 28.82         | 4,106.37         | 8.01          | -                | -             | -                | -             |
| <b>三、残靶</b>       | <b>1.69</b>      | -             | <b>4,119.46</b>  | <b>8.04</b>   | <b>7,618.57</b>  | <b>21.07</b>  | <b>8,184.40</b>  | <b>21.64</b>  |
| <b>四、加工服务</b>     | <b>51.60</b>     | <b>0.11</b>   | <b>84.05</b>     | <b>0.16</b>   | <b>80.76</b>     | <b>0.22</b>   | <b>87.96</b>     | <b>0.23</b>   |
| <b>主营业务收入合计</b>   | <b>47,296.27</b> | <b>100.00</b> | <b>51,234.55</b> | <b>100.00</b> | <b>36,160.98</b> | <b>100.00</b> | <b>37,814.04</b> | <b>100.00</b> |

如上表列示,报告期内公司主营业务收入中,靶材收入主要来自铜靶、铝靶、钼及钼合金靶、ITO 靶;金属材料及加工件收入来源于自产铜加工件、铜锭的销售;残靶收入系回收残靶对外销售形成的收入;加工服务收入为公司为开拓下游新兴应用领域所收取的少量加工服务费。

报告期各期内,公司主营业务毛利额及毛利率情况如下:

单位:万元、%

| 项目          | 2026 年 1-6 月     |              | 2025 年度         |             | 2024 年度         |              | 2023 年度          |              |
|-------------|------------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------------|--------------|
|             | 毛利额              | 毛利率          | 毛利额             | 毛利率         | 毛利额             | 毛利率          | 毛利额              | 毛利率          |
| <b>主营业务</b> | <b>12,104.33</b> | <b>25.59</b> | <b>5,019.79</b> | <b>9.80</b> | <b>8,204.21</b> | <b>22.69</b> | <b>8,493.30</b>  | <b>22.46</b> |
| 靶材          | 6,418.50         | 36.72        | 3,950.39        | 14.98       | 7,761.52        | 27.27        | 8,175.05         | 27.67        |
| 金属材料及加工件    | 5,661.43         | 19.02        | 872.85          | 4.23        | -               | -            | -                | -            |
| 残靶          | 0.20             | 11.62        | 154.39          | 3.75        | 396.86          | 5.21         | 239.91           | 2.93         |
| 加工服务        | 24.20            | 46.89        | 42.16           | 50.17       | 45.83           | 56.75        | 78.34            | 89.06        |
| <b>其他业务</b> | <b>848.51</b>    | <b>24.51</b> | <b>116.26</b>   | <b>3.44</b> | <b>279.39</b>   | <b>3.72</b>  | <b>1,977.45</b>  | <b>20.15</b> |
| <b>合计</b>   | <b>12,952.84</b> | <b>25.52</b> | <b>5,136.05</b> | <b>9.40</b> | <b>8,483.60</b> | <b>19.42</b> | <b>10,470.75</b> | <b>21.99</b> |

2023 年至 2026 年 1-6 月,公司综合毛利率分别为 21.99%、19.42%、9.40%和 25.52%;其中,主营业务毛利率分别为 22.46%、22.69%、9.80%和 25.59%。

### (1) 靶材类产品

报告期内,公司靶材产品已实现对京东方集团、华星光电、彩虹光电、惠科集团等全球主流面板厂商的批量、稳定供货。2023 年-2025 年,公司靶材业务收入分别为 29,541.68 万元、28,461.65 万元、26,371.83 万元,受显示面板行业竞争环境影响,靶材收入呈小幅下滑态势;2026 年上半年,受靶材核心产品铜靶量

价齐升带动，靶材业务实现收入 17,477.55 万元。

1) 铜靶产品

| 项目          | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度   | 2024 年度   | 2023 年度   |
|-------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 销售收入（万元）    | 11,518.07    | 14,266.52 | 15,642.86 | 17,038.48 |
| 现货铜均价（元/kg） | 101.98       | 81.14     | 75.02     | 68.40     |

注：现货铜均价为含税价，数据来源于 wind、铜（1#）、指标 ID：S0182161，下同。

2023年至2026年1-6月，铜靶属于公司靶材类产品中销售占比最高的品种，也是靶材板块主要的利润贡献来源。

2024年度，现货铜均价同比上涨 9.67%。受原材料成本向下游价格传导存在滞后性影响，公司铜靶产品平均售价仅小幅上涨1.65%。本期铜靶单位成本同比下降12.66%，与市场铜价上行走势呈反向变动，主要存在三方面原因：一是当期生产耗用原材料主要为前期低价储备的存货；二是生产环节产生的废料、回收残靶的会计处理对单位成本产生一定影响。靶材溅射后剩余部分即为残靶，公司在销售靶材时，按照一贯会计政策以预计可回收残靶价值确认残靶入账金额并冲减营业成本。铜残靶的预计可回收价值与铜靶出售时点的近期铜价高度相关。因此，本期间铜价持续走高，废料及残靶回收价值随之提升，会计核算上冲减当期营业成本，进一步降低产品单位成本；三是产品销售结构发生变动，单位成本下降幅度更为明显的旋转铜靶销售收入占比有所提高。此外，受电解铜等大宗商品价格波动、行业竞争等因素影响，为维持合理的产品毛利率水平，公司适度放弃部分低毛利订单，铜靶销售量较2023年度减少228.21吨，毛利率提升11.98个百分点。

2025年度，现货铜均价同比上涨8.16%，铜靶售价同比下滑，主要系当期销售价格相对较低的平面铜靶数量占比由2024年度的69.97%提升至2025年度的83.67%所致。同时，行业市场竞争趋于激烈，公司部分型号旋转铜靶产品售价有所下降。2025年度，铜靶产品单位成本同比上升，主要系当期铜材采购成本较2024年度增加。

2026年1-6月，现货铜平均价格较2025年上涨25.69%，公司铜靶产品平均售价上涨，主要系前期累计铜价涨幅对应的产品调价集中落地；铜靶单位成本较2025年度下降，主要原因系2026年上半年铜价短期快速上行，残靶回收价值提升，依据残靶业务模式及相关会计处理规则，回收价值冲减当期靶材成本金额较大，

使得单位成本下降。

2) 铝靶产品

| 项目       | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度  | 2024 年度  | 2023 年度  |
|----------|--------------|----------|----------|----------|
| 销售收入（万元） | 1,462.16     | 2,609.67 | 3,577.92 | 4,151.72 |

公司铝靶产品2023年-2025年销售收入分别为4,151.72万元、3,577.92万元、2,609.67万元，收入、销量和销售单价持续下滑；2026年1-6月实现销售收入1,462.16万元，销售单价较2025年度继续小幅下行。自2024年起，下游部分客户由铝制程迭代切换为铜制程，铝靶市场需求收缩，原材料成本上涨难以顺畅向下游传导，进一步带动产品售价走低。同时，受铝原料采购价格波动、制造费用抬升和产品结构影响，铝靶单位成本2023年-2025年持续走高，2026年1-6月单位成本有所回落。在售价下行、前期单位成本上行的双向挤压下，铝靶毛利率在2023年-2025年逐年回落；2026年1-6月受成本相对较低的铝靶产品销售占比提升影响，单位成本下降，毛利率回升。

3) 钼及钼合金靶产品

| 项目          | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度  | 2024 年度  | 2023 年度  |
|-------------|--------------|----------|----------|----------|
| 销售收入（万元）    | 652.14       | 1,534.23 | 2,189.75 | 3,357.62 |
| 现货钼均价（元/kg） | 558.53       | 471.74   | 476.59   | 531.15   |

注：现货钼均价为含税价，数据来源于 wind、钼（1#,≥99.95%,国产）、指标 ID：S5801744，下同。

2023 年-2025 年，公司钼及钼合金靶产品销售收入分别为 3,357.62 万元、2,189.75 万元和 1,534.23 万元，收入及销量持续下滑；2026 年 1-6 月钼及钼合金靶产品实现销售收入 652.14 万元。钼及钼合金靶产品销量下滑一方面源于 2024 年行业市场竞争加剧，公司为守住合理盈利空间主动舍弃部分低价订单；另一方面钼系靶材本身更换周期较长（钼靶 6-9 个月、钼铌靶 12-18 个月、钼合金靶 9-12 个月），报告期内公司新推出的钼合金靶处于客户小批量首套验证阶段，新增批量采购需求偏弱，进一步拖累出货规模。价格层面，产品销售单价围绕 1,100 元/kg 上下小幅波动，和主要原材料钼的市场价格联动性相近。综上，受产品结构、小批量生产等因素影响，产品单位成本整体呈上升趋势，报告期内钼及钼合金靶毛利率主要呈下滑趋势。

4) ITO 靶产品

| 项目          | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度  | 2024 年度  | 2023 年度  |
|-------------|--------------|----------|----------|----------|
| 销售收入（万元）    | 1,633.06     | 2,959.85 | 2,822.07 | 1,252.50 |
| 现货钢均价（元/kg） | 4,478.97     | 2,606.09 | 2,610.04 | 1,764.73 |

注：现货钢均价为含税价，数据来源于中国白银网、钢（≥99.99%）、指标 ID：S5812125。

2023 年至 2026 年 1-6 月，公司 ITO 靶产品销售收入分别为 1,252.50 万元、2,822.07 万元、2,959.85 万元和 1,633.06 万元，ITO 靶材毛利率持续为负，亏损规模有所扩大，主要系原材料钢价格于 2025 年度开始大幅上行，但成本向下游传导存在较大难度及明显滞后性，上游成本上涨无法同步传导，造成单品阶段性亏损。目前公司已与部分下游客户达成调价，ITO 靶材毛利率将得到一定修复。同时公司依托残靶回收体系可自主提纯再生钢，对冲外购钢锭采购成本，后续随着再生钢自给比例提升，原材料端成本压力将得到缓解。

（2）金属材料及加工件

2025 年度和 2026 年上半年，公司在稳固靶材业务营收基本盘的基础上，拓展金属材料及加工件新产品线，实现业务快速增收。一方面，公司依托全产业链资源化利用能力，对生产环节和外购的含钢废料开展循环深加工，提炼产出钢锭、氧化钢粉、ITO 粉等，相关产品既可内部供给钢基氧化物靶材生产使用，也可直接对外销售；另一方面，公司充分利用现有生产设备产能和金属提纯工艺，向下延伸铜基新材料产业链，磷铜球、铜合金加工件等新产品陆续落地并形成收入，共同推动金属材料及加工件板块收入持续增长。

1）铜加工件

| 项目          | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度   |
|-------------|--------------|-----------|
| 销售收入（万元）    | 16,135.72    | 16,552.84 |
| 现货铜均价（元/kg） | 101.98       | 81.14     |

注：现货铜均价为含税价，数据来源于 wind、铜（1#）、指标 ID：S0182161，下同。

2025 年度和 2026 年上半年，铜加工件分别实现销售收入 16,552.84 万元、16,135.72 万元。定价模式方面，铜加工件的产品售价与现货铜价格联动性较强。2026 年上半年，现货铜均价较 2025 年度上涨 25.69%，公司铜加工件产品平均销售单价较 2025 年上涨 38.35%。

公司依托“高纯金属提纯—靶材制造—残靶回收循环”完整产业链布局，内部再生铜供给可对冲部分外购铜原料涨价带来的成本压力；同时随着欧莱金属在

乳源的铜加工生产线投产后产能逐步释放、规模化生产摊薄单位固定制造费用，进一步缓解了单位成本的上涨幅度。2026 年上半年，铜加工件产品单位成本随铜价上行上涨 28.59%，成本涨幅低于售价涨幅，推动该项业务毛利率回升。

2) 铜锭

| 项目          | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度  |
|-------------|--------------|----------|
| 销售收入（万元）    | 13,629.71    | 4,106.37 |
| 现货铜均价（元/kg） | 4,478.97     | 2,606.09 |

注：现货铜均价为含税价，数据来源于中国白银网、铜（≥99.99%）、指标 ID：S5812125。

2025 年度和 2026 年 1-6 月，铜锭分别实现销售收入 4,106.37 万元、13,629.71 万元，受市场需求带动，铜锭销量及销售收入较 2025 年度显著提升。2026 年上半年，现货铜均价较 2025 年度上涨 71.87%，公司铜锭外销单价同步上涨 66.68%，售价紧跟铜价行情调整。与此同时，受益于内部循环深加工模式以及精细化库存成本管控，公司铜锭单位成本仅上涨 27.55%，售价涨幅显著高于成本涨幅，推动该业务毛利率回升。

(3) 残靶

| 项目         | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度  | 2024 年度  | 2023 年度  |
|------------|--------------|----------|----------|----------|
| 销售收入（万元）   | 1.69         | 4,119.46 | 7,618.57 | 8,184.40 |
| 销售数量（吨）    | 0.68         | 604.77   | 1,162.09 | 1,377.56 |
| 销售单价（元/kg） | 24.78        | 68.12    | 65.56    | 59.41    |
| 单位成本（元/kg） | 21.90        | 65.56    | 62.14    | 57.67    |
| 毛利率        | 11.62%       | 3.75%    | 5.21%    | 2.93%    |

2023 年至 2026 年 1-6 月，公司残靶对外销售收入分别为 8,184.40 万元、7,618.57 万元、4,119.46 万元和 1.69 万元，对外销售规模大幅下降。主要原因系公司于 2025 年打通“高纯金属提纯—靶材精密制造—废靶回收循环”全产业链闭环，原本对外处置的残靶转为内部回收深加工，提炼铜、钨等金属原料供自身生产使用。残靶毛利率主要受残靶入账时点和处置时点对应的废品市场价格影响。

3、产能利用率

报告期内，公司主要产品产能利用率如下：

| 产品类别 | 项目    | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度   | 2024 年度   | 2023 年度   |
|------|-------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|      | 产能（片） | 10,970.57    | 21,941.14 | 18,286.29 | 17,554.00 |

| 产品类别                | 项目             | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度   | 2024 年度   | 2023 年度   |
|---------------------|----------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 半导体显示用平面靶材（ITO 靶除外） | 产量（片）          | 8,003.00     | 14,872.00 | 11,593.00 | 14,919.00 |
|                     | 产能利用率          | 72.95%       | 67.78%    | 63.40%    | 84.99%    |
| 半导体显示用旋转靶材（ITO 靶除外） | 产能（片）          | 2,440.80     | 3,840.00  | 3,480.00  | 3,867.00  |
|                     | 产量（片）          | 1,982.00     | 2,179.00  | 3,271.00  | 3,377.00  |
|                     | 产能利用率          | 81.20%       | 56.74%    | 93.99%    | 87.33%    |
| ITO 靶               | 烧结炉理论运行时间（台*天） | 2,522.00     | 3,783.00  | 4,810.00  | 4,576.00  |
|                     | 烧结炉实际运行时间（台*天） | 228.00       | 1,146.00  | 1,627.00  | 1,471.00  |
|                     | 产能利用率          | 9.04%        | 30.29%    | 33.83%    | 32.15%    |
| 金属材料及加工件            | 产能（吨）          | 2,769.30     | 3,278.60  | -         | -         |
|                     | 产量（吨）          | 1,843.19     | 2,328.00  | -         | -         |
|                     | 产能利用率          | 66.56%       | 71.01%    | -         | -         |

报告期内，公司靶材类产品收入整体维持基本盘稳定，金属材料及加工件板块收入实现较快增长。二者经营表现存在差异，主要受到产线投产节奏、产品量价情况、产品终端应用领域和行业竞争环境等内外部因素影响，产能利用率系前述因素综合作用形成的经营结果。

公司分别于2024年、2025年完成半导体显示用平面靶材、旋转靶材（ITO 靶除外）的扩产建设。扩产落地同期，行业竞争加剧，公司靶材类产品整体销量小幅下滑，新增产能进入逐步消化阶段。对应半导体显示用平面靶材（ITO 靶除外）2023年-2025年产能利用率分别为84.99%、63.40%、67.78%；半导体显示用旋转靶材（ITO 靶除外）同期产能利用率分别为87.33%、93.99%、56.74%。2026 年上半年，靶材产品实现量价齐升，上述两类产品产能利用率分别提升至72.95%、81.20%，产能利用水平明显改善。ITO 靶材方面，受铟原料成本向下游传导滞后的影响，公司自2025年下半年起将提纯产出的铟锭优先对外销售，相应减少 ITO 靶材生产投料，致使报告期内ITO靶产能利用率持续处于低位，2023年至2026年1-6月产能利用率分别为32.15%、33.83%、30.29%、9.04%。综合来看，受行业竞争、新产能消化、ITO 靶生产策略调整共同影响，报告期内靶材类产品产能利用率存在一定波动，但靶材类产品收入整体维持稳定。

金属材料及加工件板块方面，2025年随着欧莱金属在乳源的铜加工生产线建成投产、镕锭提纯技术打通并批量落地，相关产能逐步释放。与此同时，铜、镕金属市场需求提升，铜价格自2025年下半年出现明显上涨，镕价格自2026年起上行态势显著，市场量价利好带动公司金属材料及加工件板块营收实现快速增长。2025年度、2026年1-6月，该板块产能利用率分别为71.01%、66.56%，产能利用率阶段性偏低系由于2025年5月至2026年上半年，各产线设备分批到货、逐步完成安装就位，先后经历较长周期的试生产、停工检修及新产线产能爬坡。但在此背景下，铜加工件、镕锭等产品保持持续出货，进一步带动板块收入实现较快增长。

截至报告期末，靶材、金属材料及加工件板块均存在一定产能盈余，后续产能利用率具备进一步提升的空间。因此，产能利用率并非制约公司业绩快速增长的核心因素，公司业绩增长主要取决于下游客户订单需求、原材料价格周期、产品结构优化等外部及内部经营条件。

4、分季度收入

报告期内，公司营业收入分季度构成如下所示：

单位：万元、%

| 项目   | 2026 年 1-6 月 |        | 2025 年度   |        | 2024 年度   |        | 2023 年度   |        |
|------|--------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|      | 金额           | 占比     | 金额        | 占比     | 金额        | 占比     | 金额        | 占比     |
| 第一季度 | 27,581.14    | 54.34  | 8,732.06  | 15.99  | 11,141.61 | 25.51  | 10,572.52 | 22.20  |
| 第二季度 | 23,177.47    | 45.66  | 13,012.21 | 23.83  | 10,339.36 | 23.67  | 12,949.00 | 27.19  |
| 第三季度 | -            | -      | 15,162.24 | 27.76  | 8,210.44  | 18.80  | 14,853.20 | 31.19  |
| 第四季度 | -            | -      | 17,706.25 | 32.42  | 13,984.23 | 32.02  | 9,250.84  | 19.42  |
| 合计   | 50,758.61    | 100.00 | 54,612.76 | 100.00 | 43,675.64 | 100.00 | 47,625.56 | 100.00 |

2023 至 2025 年，公司下半年收入占全年收入比例分别为 50.61%、50.82%、60.18%，前两年上下半年营收结构均衡；2025 年受益于金属材料及加工件新品落地增收，下半年收入占比明显上行。综上，公司营收不具备明显季节性，业绩变动主要跟随下游客户需求变化而波动。

5、主要客户情况

报告期内，公司主要客户情况列示如下：

| 年度              | 客户名称             | 主要销售内容 | 销售金额<br>(不含税, 万元) | 占当期营业收入<br>的比例 (%) |
|-----------------|------------------|--------|-------------------|--------------------|
| 2026 年<br>1-6 月 | 中联金集团            | 钢锭     | 7,780.77          | 15.33              |
|                 | 客户 2             | 靶材     | 4,502.60          | 8.87               |
|                 | 客户 3             | 靶材     | 3,639.00          | 7.17               |
|                 | 客户 4             | 钢锭     | 1,888.94          | 3.72               |
|                 | 客户 5             | 靶材     | 1,809.21          | 3.56               |
|                 | 合计               | -      | <b>19,620.51</b>  | <b>38.65</b>       |
| 2025 年          | 客户 3             | 靶材     | 6,435.88          | 11.78              |
|                 | 客户 1             | 残靶、废料  | 4,311.55          | 7.89               |
|                 | 中联金集团            | 钢锭     | 3,978.68          | 7.29               |
|                 | 客户 5             | 靶材     | 3,611.98          | 6.61               |
|                 | 客户 7             | 铜基材料   | 3,349.18          | 6.13               |
|                 | 合计               | -      | <b>21,687.27</b>  | <b>39.70</b>       |
| 2024 年          | 客户 2             | 靶材     | 7,288.95          | 16.69              |
|                 | 清远楚江高精铜带有限公司     | 残靶、废料  | 6,605.08          | 15.12              |
|                 | 客户 3             | 靶材     | 5,393.89          | 12.35              |
|                 | 客户 5             | 靶材     | 4,205.70          | 9.63               |
|                 | 广州市自立再生物资回收有限公司  | 残靶、废料  | 2,748.09          | 6.29               |
|                 | 合计               | -      | <b>26,241.71</b>  | <b>60.08</b>       |
| 2023 年          | 惠科集团             | 靶材     | 7,458.50          | 15.66              |
|                 | 苏州泰昇再生资源回收利用有限公司 | 残靶、废料  | 7,342.35          | 15.42              |
|                 | 京东方集团            | 靶材     | 7,332.66          | 15.40              |
|                 | 华星光电             | 靶材     | 4,882.74          | 10.25              |
|                 | 广州市自立再生物资回收有限公司  | 残靶、废料  | 4,528.28          | 9.51               |
|                 | 合计               | -      | <b>31,544.53</b>  | <b>66.24</b>       |

注 1：受同一实际控制人控制的客户已合并计算销售收入；

注 2：中联金集团包括溧阳中联金电子商务有限公司和广西中马中联金跨境电商有限公司；

注 3：京东方集团包括南京京东方显示技术有限公司、重庆京东方光电科技有限公司、福州京东方光电科技有限公司、武汉京东方光电科技有限公司、京东方晶芯科技有限公司、成都京东方显示技术有限公司、合肥京东方显示技术有限公司、合肥京东方瑞晟科技有限公司、合肥鑫晟光电科技有限公司、合肥京东方半导体有限公司、合肥京东方光能科技有限公司和北京京东方显示技术有限公司；

注 4：惠科集团包括惠金（深圳）科技有限公司、滁州惠科光电科技有限公司、重庆惠科金渝光电科技有限公司、长沙惠科光电有限公司和绵阳惠科光电科技有限公司；

注 5：华星光电包括深圳市华星光电半导体显示技术有限公司、苏州华星光电技术有限公司、

TCL 华星光电技术有限公司、广州华星光电半导体显示技术有限公司和武汉华星光电技术有限公司。

2023 年-2024 年，公司营业收入以铜靶、铝靶、钼及钼合金靶、ITO 靶等靶材产品为主；2025 年和 2026 年上半年，公司通过稳固靶材业务基本盘、拓展金属材料及加工件新产品线推动营收同比增长。公司主要靶材客户为惠科集团、京东方集团、华星光电、彩虹光电等下游显示面板客户；主要金属材料及加工件客户为中联金集团、客户 4、客户 7 等金属材料交易商；主要残靶客户为广州市自立再生物资回收有限公司、清远楚江高精铜带有限公司和苏州泰昇再生资源回收利用有限公司等金属废料回收商。

报告期内，公司靶材业务客户订单整体保持相对平稳，靶材客户较为稳定。2023 年-2024 年，公司前五大客户中的靶材客户为惠科集团、京东方集团及华星光电，两年内未发生变动。金属废料回收类客户方面，广州市自立再生物资回收有限公司连续两年位列前五大客户；苏州泰昇再生资源回收利用有限公司 2023 年属于前五大客户，2024 年退出；清远楚江高精铜带有限公司于 2024 年新增进入前五大客户名单。清远楚江高精铜带有限公司为 A 股上市公司楚江新材全资子公司，向公司采购残靶用于铜带产品生产。综合考量报价及双方合作情况，公司 2024 年对清远楚江高精铜带有限公司的残靶销售金额有所增长。2025 年以来，公司新增金属材料及加工件业务带来前五大客户的变动情况如下：

### **（1）2025 年度前五大客户变动情况**

2025 年度，中联金集团、客户 7 为新进入公司前五大的客户，广州市自立再生物资回收有限公司作为金属废料回收商退出前五大客户。

中联金集团主要指溧阳中联金电子商务有限公司和广西中马中联金跨境电商有限公司。中联金集团搭建并运营中联金线上交易系统，平台交易品种涵盖不锈钢、镍板、铟、铋、硫磺等，现为国内铟锭核心交易渠道。近年来，行业内主要铟资源货主逐步集中于该平台开展交易，使得中联金平台对铟锭市场价格的定价影响力持续提升。2025 年，公司实现对生产过程产生的残靶、含铟废料内部循环深加工，自主提炼产出铟锭。通过中联金交易平台可快速低成本进行产品推广，扩展影响力并打开市场，因此公司选择在中联金平台出售铟锭。叠加当期铟锭市

场价格上行，公司通过中联金线上交易系统外销现货铟锭的交易规模快速增长，推动中联金集团跻身公司当年前五大客户行列。

客户 7 为业内具有一定知名度的铜、锡、镍及化工产品专业贸易商，下游终端客户包括电路板制造厂商。2025 年公司微晶磷铜球实现量产，公司主动对接上述两家贸易商并成功实现供货，对其销售规模随之增长，因此进入公司当期前五大客户名单。

公司向上述金属材料及加工件类客户销售产品均参照相关金属市场价格定价，定价公允，结算方式为现款现货，上述客户与公司不存在关联关系。

金属废料回收商广州市自立再生物资回收有限公司于 2025 年退出前五大客户，主要系公司逐步实施残靶、含铟废料内部循环再利用，对外销售大幅减少所致。

### **(2) 2026 年上半年前五大客户变动情况**

2026 年上半年，客户 4 为新进入公司前五大的客户，其主要从事铟、铋、碲等小金属的贸易，下游客户包含国内大型有色金属生产企业。公司与客户 4 于 2025 年在行业会议相识，并于 2026 年上半年向其出售铟锭。公司向其销售的铟锭参照市场价格定价，定价公允，结算方式为现款现货，该客户与公司不存在关联关系。

2026 年上半年，随着公司内部循环深加工业务顺利推进，公司减少残靶、废料对外处置规模，对金属废料回收商清远楚江高精铜带有限公司的销售收入相应大幅下降，该客户因此退出公司前五大客户名单。

### **(3) 2025 年度向客户 3 采购、销售的情况**

2025 年度，公司存在向客户 3 采购 ITO 废粉 5,706.54 万元（不含税）、向客户 3 销售靶材 6,435.88 万元（不含税）。

客户 3 系公司长期合作客户，双方自 2014 年起建立合作关系，公司持续向客户 3 供应各类金属靶、合金靶、ITO 靶等溅射靶材。客户 3 作为面板制造企业，其磁控溅射设备腔体在生产运行过程中会沉积残留 ITO 废粉，企业需定期

拆机，通过机械刮除、抛丸、高压吹扫等方式清理腔体侧壁、挡板、工装夹具表面的镀膜沉积物，该过程会产生大量含铟废料。客户 3 不定期通过邀请招标方式对外处置上述含铟废料。2025 年度，客户 3 组织多家供应商参与竞标，公司成功中标，当期自客户 3 采购 ITO 废粉金额 5,706.54 万元。该等废料经公司提纯冶炼后产出精铟产品，优先作为公司 ITO 靶材生产、靶材绑定工序的原材料；提纯后若存在富余铟锭，可对外市场化销售。

公司向客户 3 销售及采购的货物品种不同，财务核算上分别作为销售业务与采购业务单独入账，相关会计处理符合企业会计准则规定。客户 3 同时作为公司客户与供应商具备真实业务背景，商业逻辑具备合理性。该客户与公司不存在关联关系或其他密切利益联系，亦不存在其他特殊利益安排。

## 6、相关影响因素对公司业绩的持续影响

收入层面而言，公司2023年度、2024年度营业收入分别为47,625.56万元、43,675.64万元，收入小幅回落；2025年和2026年1-6月分别实现营业收入54,612.76万元、50,758.61万元，营收规模显著提升。报告期内，靶材板块作为传统业务基本盘收入整体保持相对稳定，而金属材料及加工件板块依托产线投产、工艺落地、大宗商品量价上行，成为2025年和2026年上半年收入增长的主要来源。公司产能利用率变动是产线投产节奏、产品量价情况、产品终端应用领域和行业竞争环境等内外部因素影响形成的经营结果。截至报告期末，靶材、金属材料及加工件板块均存在一定产能盈余，后续产能利用率具备进一步提升的空间。

毛利率与净利润层面而言，2023 年和 2024 年，受靶材收入回落、综合毛利率下滑影响，公司盈利水平逐步回落，综合毛利率由 21.99%下降至 19.42%，净利润由 4,934.33 万元回落至 2,816.93 万元。2025 年，受铜等原材料价格上涨、靶材成本向下游传导滞后影响，综合毛利率进一步下降至 9.40%，整体利润空间被挤压。2026 年上半年，传统靶材业务产品实现量价齐升、调价落地带动毛利率修复，叠加金属材料及加工件新业务持续贡献利润，公司综合毛利率回升至 25.52%；同时营业收入规模大幅增长，期间费用绝对规模基本稳定，期间费用率回落至 6.78%，多重因素推动当期净利润回升至 6,943.38 万元，盈利实现大幅修复。

综上，公司不同业务板块业绩的持续性影响因素各有侧重：

对于传统靶材产品，业绩持续表现主要取决于下游客户订单需求，以及原材料成本向终端产品的传导能力。下游面板等领域的订单景气度和公司在靶材行业的竞争地位决定靶材业务收入规模，而能否及时将原材料价格变动传导至产品售价，则直接影响靶材板块的毛利率水平。

对于金属材料及加工件板块，产品售价与铜、钢大宗商品价格联动性较高，业绩持续性一方面取决于公司对铜、钢原材料价格波动的风险管控能力与整体成本管控水平，需应对大宗商品周期波动带来的库存、盈利扰动；另一方面取决于产品业务附加值，只有持续提升产品附加值，方能维持板块毛利率的相对稳定。

## 7、与同行业可比公司是否存在重大差异

报告期内，公司主营业务围绕靶材业务开展，因此选取江丰电子、阿石创、隆华科技包含靶材类业务的同行业可比公司。经对比分析，公司靶材类业务收入增长趋势与行业总体趋同，但靶材业务毛利率、整体扣非归母净利润存在阶段性差异；该等差异主要源于业务结构、下游应用领域、产能建设周期、成本传导能力等客观因素，不存在无合理商业逻辑的重大异常差异。

2023年至2026年1-6月，公司营业收入、靶材类业务收入、靶材类业务毛利率、扣非归母净利润情况与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

| 项目                   | 2026年1-6月  |         | 2025年度     |         | 2024年度     |        | 2023年度     |
|----------------------|------------|---------|------------|---------|------------|--------|------------|
|                      | 营业收入       | 同比增长    | 营业收入       | 同比增长    | 营业收入       | 同比增长   | 营业收入       |
| 江丰电子                 | 273,730.96 | 30.68%  | 460,410.07 | 27.72%  | 360,496.28 | 38.57% | 260,160.86 |
| ——超高纯靶材              | 167,074.37 | 26.08%  | 284,993.26 | 22.13%  | 233,345.33 | 39.51% | 167,256.56 |
| 阿石创                  | 78,332.01  | 16.39%  | 142,689.80 | 20.62%  | 118,301.43 | 23.50% | 95,792.73  |
| ——溅射靶材               | 28,780.09  | 0.25%   | 56,919.50  | -0.24%  | 57,058.22  | 9.61%  | 52,055.59  |
| 隆华科技                 | 182,780.63 | 20.66%  | 307,362.99 | 13.39%  | 271,066.52 | 9.87%  | 246,715.39 |
| ——靶材及超高温特种材料业务/电子新材料 | 87,330.13  | 114.19% | 82,116.81  | 21.07%  | 67,825.58  | 43.38% | 47,303.24  |
| 同行业公司靶材业务平均值         | 94,394.86  | 46.84%  | 141,343.19 | 14.32%  | 119,409.71 | 30.84% | 88,871.80  |
| 欧莱新材                 | 50,758.61  | 133.43% | 54,612.76  | 25.04%  | 43,675.64  | -8.29% | 47,625.56  |
| 欧莱新材靶材和残靶业务收入        | 17,479.24  | 11.70%  | 30,491.29  | -15.49% | 36,080.22  | -4.36% | 37,726.08  |

| 项目                       | 毛利率       | 同比增长<br>百分点 | 毛利率       | 同比增长<br>百分点 | 毛利率       | 同比增长<br>百分比 | 毛利率       |
|--------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| 江丰电子——超高纯靶材              | 31.77%    | -2.47       | 34.24%    | 2.89        | 31.35%    | 2.90        | 28.45%    |
| 阿石创——溅射靶材                | 17.92%    | 8.98        | 8.94%     | -2.42       | 11.36%    | -7.42       | 18.78%    |
| 隆华科技——靶材及超高温特种材料业务/电子新材料 | 20.49%    | 1.40        | 19.09%    | -3.03       | 22.12%    | 2.75        | 19.37%    |
| 同行业公司靶材业务平均值             | 23.39%    | 2.64        | 20.76%    | -0.85       | 21.61%    | -0.59       | 22.20%    |
| 欧莱新材靶材和残靶业务毛利率           | 36.72%    | 23.26       | 13.46%    | -9.15       | 22.61%    | 0.31        | 22.31%    |
| 项目                       | 扣非归母净利润   | 同比增长        | 扣非归母净利润   | 同比增长        | 扣非归母净利润   | 同比增长        | 扣非归母净利润   |
| 江丰电子                     | 20,598.19 | 17.15%      | 36,039.48 | 18.74%      | 30,350.57 | 94.92%      | 15,570.62 |
| 阿石创                      | 2,751.84  | 184.89%     | -4,276.06 | -2.20%      | -4,184.04 | -1034.62%   | 447.67    |
| 隆华科技                     | 10,988.79 | 5.15%       | 16,810.24 | 45.33%      | 11,567.11 | -11.57%     | 13,081.08 |
| 同行业平均值                   | 11,446.27 | 69.06%      | 16,191.22 | 20.62%      | 12,577.88 | -317.09%    | 9,699.79  |
| 欧莱新材                     | 7,008.25  | 不适用         | -3,841.06 | -306.50%    | 1,860.10  | -49.83%     | 3,707.31  |

注：数据来源于上市公司公开披露的定期报告和同花顺。

### （1）营业收入和靶材业务收入情况对比

从整体营业收入来看，报告期内公司营业收入规模低于江丰电子、阿石创、隆华科技三家可比上市公司，主要系各家企业成立时间、业务体量、业务布局存在客观差异。从收入增速结构来看，公司靶材与残靶业务2023年-2025年收入分别为37,726.08万元、36,080.22万元、30,491.29 万元，靶材板块收入保持基本盘稳定、略有下滑；2026年1-6月靶材和残靶业务收入17,479.24 万元，同比增长11.70%；公司2025年、2026 年1-6月整体营业收入实现25.04%、133.43%的较高同比增速，主要来自报告期新拓展的金属材料及加工件板块产能释放带来增量。

可比公司业务结构及收入驱动逻辑存在明显分化。江丰电子主要产品是应用于半导体芯片和平板显示器领域的铝靶、钛靶、钽靶、铜靶、钨靶以及各种超高纯金属合金靶材，报告期内超高纯靶材产品营业收入占比均超60%。江丰电子报告期内超高纯靶材业务均实现一定增速，主要是芯片需求的增长带动了其先进制程产品市场份额，与公司以显示领域为主的靶材赛道周期不同步。阿石创主营业

务为钼靶材、银合金靶材、银靶材、铜靶材、铝靶材和蒸镀材料等产品，下游覆盖平板显示、光学元器件、节能玻璃等领域。2025年和2026年上半年，阿石创溅射靶材营业收入变动较小，同比增长-0.24%和0.25%。隆华科技属于多元化集团，涵盖电子新材料、高分子复合材料和节能环保三大板块，依靠多板块共同贡献整体营收。2025年度隆华科技电子新材料业务占比仅为 26.72%，占比较低，主要产品是应用于半导体显示面板及光伏领域的高纯钼和钼合金靶材、ITO 靶材、银合金靶材、高纯钨和钨合金靶材、高纯钛等系统金属靶材产品。

鉴于各同行业可比上市公司业务布局覆盖多个领域，靶材产品品类、下游应用行业存在显著差异，使得可比公司之间整体营业收入规模、收入驱动因素各不相同。公司靶材产品以铜靶为核心，而各可比公司收入主要贡献的靶材品种与公司存在区别：江丰电子以半导体赛道超高纯钽、钛、铝靶材为主，与公司存在下游应用领域错位；阿石创核心靶材品种为钼靶、银合金靶、银靶等，与公司以铜靶为主的产品结构存在差异；隆华科技靶材业务重点为高纯钼及钼合金靶、ITO 靶、银合金靶等，同样和公司核心靶材品种有所区别。因此，报告期内各家公司靶材业务收入增长情况出现分化，具备业务层面的合理性。

## （2）毛利率情况对比

报告期内，公司靶材和残靶业务毛利率与同行业可比公司相比存在阶段性差异。

2023年和2024 年，公司靶材和残靶业务毛利率分别为 22.31%、22.61%，与同行业可比公司靶材类产品平均毛利率 22.20%、21.61% 基本保持一致，盈利水平与行业整体趋势相符。

2025 年度，公司靶材和残靶业务毛利率回落至13.46%，同比下降9.15个百分点，回落幅度大于行业平均水平（行业平均 20.76%，同比下降0.85个百分点）。该阶段性下滑主要受靶材产线集中扩产、原材料价格上涨难以同步向下游传导影响。同期，阿石创溅射靶材毛利率由 2024 年11.36%下降至2025年8.94%，同样出现明显下滑，显示赛道靶材企业面临成本传导滞后的共性压力。江丰电子依托半导体赛道高壁垒、较强议价能力，超高纯靶材毛利率维持在较高水平。隆华科技靶材子公司与阿石创和公司靶材业务毛利率情况类似，2025年度出现下滑。

2026 年 1-6 月，公司靶材和残靶业务毛利率提升至36.72%，同比提升23.26个百分点，毛利率改善情况高于同行业可比公司同期水平，主要系前期与下游客户的调价谈判落地，靶材产品实现量价齐升，同时产能利用率回升，摊薄单位固定制造费用，靶材板块盈利水平实现修复。

综上，公司靶材业务毛利率与同行业可比公司靶材业务均值在2023年-2024年基本匹配，2025年出现阶段性大幅下滑、2026 年上半年快速修复，主要系扩产折旧、原材料成本传导节奏、主动生产经营策略等阶段性因素综合作用，与阿石创、隆华科技的毛利率变动方向类似，与半导体赛道企业江丰电子存在差异，具备商业合理性。

### **(3) 扣非归母净利润情况对比**

报告期内，公司扣非归母净利润的变动趋势与同行业可比公司整体水平存在较大分化，该差异主要系前述业务结构、下游应用领域不同所造成。公司 2025 年扣非归母净利润出现亏损，与同样深耕显示靶材赛道的阿石创、隆华科技下属靶材子公司盈利承压的变动趋势保持一致；与江丰电子盈利走势形成分化。综上，公司扣非归母净利润波动系扩产、原材料成本传导滞后等阶段性因素综合导致，不存在缺乏合理商业理由的重大异常差异。

综上，报告期内，公司净利润随营收规模、产品结构与成本费用的变化呈现波动。2023年-2024年，公司营业收入以靶材产品为主，整体保持盈利但受营业收入下降叠加综合毛利率下滑盈利水平回落。2025年，公司通过稳固靶材业务基本盘、拓展金属材料及加工件新产品线推动营收同比增长25.04%，但受铜、铝、钨等原材料价格上涨推高生产成本、市场竞争下靶材产品未能同步提价、合肥与乳源募投项目产能爬坡带来额外损耗与折旧成本等多重因素影响，营业成本增速超过营业收入增速，叠加管理费用、资产减值损失增加，公司净利润由盈转亏。2026年上半年，公司高性能金属、前沿科技关键材料及核心零部件业务持续贡献营收，且原材料成本顺利向下游传导、库存成本管控持续优化，公司靶材产品完成提价，实现量价齐升，推动公司当期净利润回升至6,943.38万元。2025年公司业绩亏损为阶段性、暂时性因素导致，相关不利影响不会持续，公司持续经营的核心支撑要素均稳固向好。公司靶材业务毛利率与同行业可比公司靶材业务均值在2023年

-2024 年基本匹配，2025年出现阶段性大幅下滑、2026 年上半年快速修复，主要系扩产折旧、原材料成本传导节奏、主动生产经营策略等阶段性因素综合作用，与阿石创、隆华科技的毛利率变动方向类似，与半导体赛道企业江丰电子存在差异，具备商业合理性。

（二）2023 年至 2025 年存货余额及占营业收入比重持续上升的原因及合理性，并结合存货主要构成、库龄、期后结转、在手订单覆盖等说明存货跌价准备计提是否充分，与同行业可比公司是否存在重大差异

1、2023 年至 2025 年存货余额及占营业收入比重持续上升的原因及合理性

报告期内，公司存货余额占营业收入比重情况如下：

单位：万元

| 项目            | 2026 年 6 月末 | 2025 年末   | 2024 年末   | 2023 年末   |
|---------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 存货余额          | 46,265.64   | 50,210.15 | 36,089.21 | 29,950.39 |
| 营业收入          | 50,758.61   | 54,612.76 | 43,675.64 | 47,625.56 |
| 期末存货占本期营业收入比重 | 91.15%      | 91.94%    | 82.63%    | 62.89%    |

报告期各期，公司存货余额占营业收入的比重分别为62.89%、82.63%、91.94%和91.15%，2023年-2025年呈上升趋势，主要系存货增幅大于收入增幅所致，2026年6月末存货余额占营业收入比重与2025年末基本持平。具体分析如下：

（1）2024 年末存货余额占营业收入比重上升，主要系收入下降叠加存货增长、双向推高占比

1）存货增长方面，2024年末存货余额36,089.21万元，较2023年末增加6,138.82万元，增幅20.50%。原材料、自制半成品及在产品、库存商品余额均有所增加。其中，2024年末原材料余额9,135.58万元，较2023年末增加1,896.15万元，主要系当期铟锭价格处于低位、锡锭价格持续上行，公司结合价格走势与生产计划，年末集中采购铟锭、锡锭增加备货。自制半成品及在产品余额17,029.82万元，较2023年末增加2,316.41万元，主要系受新型钼合金靶生产周期长、期末 ITO 靶订单增加影响，公司增加钼合金靶、ITO 靶半成品及在产品储备。库存商品余额6,864.07万元，较2023年末增加1,981.85万元，主要系2024年末铜、铝残靶市场价格较低，公司择机减少残靶对外销售，残靶库存抬升库存商品规模。

2) 收入下降方面, 一方面, 2024年公司为了维持产品合理的毛利率, 适当放弃了部分产品订单, 导致铜靶、钼及钼合金靶销量减少, 铜靶销量减少、相关的铜残靶回收和销售亦减少; 另一方面, 部分客户铝制程工艺逐步调整为铜制程工艺, 减少了铝靶用量, 铝靶收入下降。

**(2) 2025 年末存货余额占营业收入比重上升, 主要系存货增幅 39.13% 大于收入增幅 25.04% 所致**

1) 存货增长方面, 2025年末存货余额较2024年末增加14,120.94 万元, 主要由原材料、自制半成品及在产品增加共同驱动。其中原材料余额增加11,598.47 万元, 增幅126.95%, 主要系2025年金属材料及加工件进入量产, 同时公司残靶、ITO 废料资源化回收工艺落地, 原材料采购与生产耗用需求同步提升; 自制半成品及在产品余额增加 1,970.63万元, 增幅 11.57%, 主要为年末含铜、含钨在产品规模上升。2025年度现货铜市场均价较上年上涨 8.16%, 且呈现持续上行态势, 公司为匹配 2026 年度下游订单需求加大铜材备货规模, 相应推高期末在产品余额。

2) 收入增长方面, 2025年度收入同比增长25.04%, 主要来源于金属材料及加工件收入增加。公司在稳固靶材业务营收基本盘的基础上, 金属材料及加工件新产品线实现快速增收, 一方面依托全产业链资源化利用能力, 对生产过程产生的含钨废料开展内部循环深加工, 将含钨废料提炼为钨锭、氧化钨粉、ITO粉, 产品既可供内部配套钨基氧化物靶材生产, 也可直接对外实现销售; 另一方面利用现有生产设备产能, 向下延伸铜基新材料产业链, 高纯无氧铜、铜合金加工件等新品陆续落地并形成收入, 驱动金属材料板块收入持续提升。

**(3) 2026 年 6 月末存货余额占营业收入比重与 2025 年末持平**

1) 存货方面, 2026年6月末存货余额46,265.64万元, 较2025年末减少3,944.51 万元。原材料和库存商品余额均有所下降, 自制半成品及在产品有所增加。其中原材料余额减少3,700.84万元, 主要系受市场需求带动, 钨锭的销售数量显著提升, 用于生产钨锭的原材料消耗较快, 期末原材料减少; 库存商品余额减少 1,331.14万元, 主要系靶材产品销售同比增长、残靶内部生产循环情况良好, 使得期末库存结存量减少; 自制半成品及在产品余额增加1,817.63万元, 主要因2026年1-6月现货铜价持续上涨, 客户新增铜靶订单, 公司增加铜材备货, 铜靶类在产

品规模上升。

2) 收入方面，2026年1-6月营业收入50,758.61万元，已达2025年全年营业收入的90%以上，收入大幅增加主要来自金属材料及加工件业务。其中，铜加工件业务依托生产线投产、产能逐步释放，订单规模增加，叠加铜价持续上行，实现量价齐升；镕锭业务受益于现货镕市场价格上涨，销售数量及销售收入均显著提升。

综上，2023年末至2026年6月末存货占营业收入比重持续上升，系行业特性及自身经营多重因素综合所致：一是公司靶材类和金属材料及加工件业务高度依赖铜、镕、锡等大宗金属原材料，基于价格周期、生产及新业务开展需要对原材料与在产品备货；二是部分靶材生产周期较长，叠加下游订单阶段性增长，公司为保障交付增加半成品、在产品储备；三是铜、铝残靶根据金属市价择机处置，行情低迷时延后销售，使得库存商品阶段性上升。存货增长与公司经营模式、业务拓展阶段相匹配，变动具备商业合理性。

2、结合存货主要构成、库龄、期后结转、在手订单覆盖等说明存货跌价准备计提是否充分，与同行业可比公司是否存在重大差异

(1) 存货主要构成情况

公司存货主要构成情况如下：

单位：万元

| 项目        | 2026 年 6 月末 |         | 2025 年末   |         | 2024 年末   |         | 2023 年末   |         |
|-----------|-------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|           | 余额          | 占比      | 余额        | 占比      | 余额        | 占比      | 余额        | 占比      |
| 原材料       | 17,033.21   | 36.82%  | 20,734.05 | 41.29%  | 9,135.58  | 25.31%  | 7,239.43  | 24.17%  |
| 自制半成品及在产品 | 20,818.08   | 45.00%  | 19,000.45 | 37.84%  | 17,029.82 | 47.19%  | 14,713.41 | 49.13%  |
| 库存商品      | 5,552.59    | 12.00%  | 6,883.73  | 13.71%  | 6,864.07  | 19.02%  | 4,882.22  | 16.30%  |
| 发出商品      | 2,051.42    | 4.43%   | 2,360.86  | 4.70%   | 2,559.01  | 7.09%   | 2,541.57  | 8.49%   |
| 委托加工物资    | 810.34      | 1.75%   | 1,231.08  | 2.46%   | 500.73    | 1.39%   | 573.77    | 1.92%   |
| 合计        | 46,265.64   | 100.00% | 50,210.15 | 100.00% | 36,089.21 | 100.00% | 29,950.39 | 100.00% |

由上表可知，公司存货主要由原材料、自制半成品及在产品、库存商品构成，报告期各期末上述三类存货合计占比分别为89.60%、91.52%、92.84%和93.82%，存货构成总体保持稳定。

公司靶材类产品和金属及加工件均属于原材料依存度高的产品。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。通常，公司主要原材料备货周期维持在 2-5 个月。

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。

假设在连续生产的情况下，公司各类产品从领用原材料到产成品入库的时间周期通常为 1-12 周。公司通常综合考虑生产计划、采购周期等因素，在采购原材料后，预先将部分原材料加工至半成品状态，以提升整体生产效率，满足后续订单交付的时效性。上述生产组织方式使得公司实际生产过程中部分工序间可能存在一定时间间隔，自制半成品及在产品的规模会略高。

## （2）存货库龄情况

报告期各期末，公司存货库龄情况如下：

### 1) 2026年6月末

单位：万元、%

| 项目        | 1 年以内     |        | 1-2 年    |      | 2 年以上    |      | 合计        |
|-----------|-----------|--------|----------|------|----------|------|-----------|
|           | 余额        | 占比     | 余额       | 占比   | 余额       | 占比   | 余额        |
| 原材料       | 15,823.71 | 92.90  | 982.25   | 5.77 | 227.25   | 1.33 | 17,033.21 |
| 自制半成品及在产品 | 19,531.42 | 93.82  | 731.91   | 3.52 | 554.76   | 2.66 | 20,818.08 |
| 库存商品      | 4,839.07  | 87.15  | 285.00   | 5.13 | 428.52   | 7.72 | 5,552.59  |
| 发出商品      | 1,855.02  | 90.43  | 110.58   | 5.39 | 85.81    | 4.18 | 2,051.42  |
| 委托加工物资    | 810.34    | 100.00 | -        | -    | -        | -    | 810.34    |
| 合计        | 42,859.56 | 92.64  | 2,109.74 | 4.56 | 1,296.34 | 2.80 | 46,265.64 |

### 2) 2025年末

单位：万元、%

| 项目        | 1 年以内     |       | 1-2 年    |       | 2 年以上  |      | 合计        |
|-----------|-----------|-------|----------|-------|--------|------|-----------|
|           | 余额        | 占比    | 余额       | 占比    | 余额     | 占比   | 余额        |
| 原材料       | 18,738.03 | 90.37 | 1,724.41 | 8.32  | 271.61 | 1.31 | 20,734.05 |
| 自制半成品及在产品 | 17,592.07 | 92.59 | 1,019.00 | 5.36  | 389.37 | 2.05 | 19,000.45 |
| 库存商品      | 5,618.55  | 81.62 | 890.16   | 12.93 | 375.01 | 5.45 | 6,883.73  |

|        |           |        |          |      |          |      |           |
|--------|-----------|--------|----------|------|----------|------|-----------|
| 发出商品   | 2,124.57  | 89.99  | 11.57    | 0.49 | 224.72   | 9.52 | 2,360.86  |
| 委托加工物资 | 1,231.08  | 100.00 | -        | -    | -        | -    | 1,231.08  |
| 合计     | 45,304.30 | 90.23  | 3,645.14 | 7.26 | 1,260.71 | 2.51 | 50,210.15 |

3) 2024年末

单位：万元、%

| 项目        | 1 年以内     |        | 1-2 年    |       | 2 年以上  |      | 合计        |
|-----------|-----------|--------|----------|-------|--------|------|-----------|
|           | 余额        | 占比     | 余额       | 占比    | 余额     | 占比   | 余额        |
| 原材料       | 7,335.31  | 80.29  | 1,628.10 | 17.82 | 172.18 | 1.88 | 9,135.58  |
| 自制半成品及在产品 | 15,830.80 | 92.96  | 1,082.76 | 6.36  | 116.26 | 0.68 | 17,029.82 |
| 库存商品      | 6,476.15  | 94.35  | 256.31   | 3.73  | 131.60 | 1.92 | 6,864.07  |
| 发出商品      | 2,188.67  | 85.53  | 362.00   | 14.15 | 8.34   | 0.33 | 2,559.01  |
| 委托加工物资    | 500.73    | 100.00 | -        | -     | -      | -    | 500.73    |
| 合计        | 32,331.66 | 89.59  | 3,329.17 | 9.22  | 428.38 | 1.19 | 36,089.21 |

4) 2023年末

单位：万元、%

| 项目        | 1 年以内     |        | 1-2 年  |      | 2 年以上  |      | 合计        |
|-----------|-----------|--------|--------|------|--------|------|-----------|
|           | 余额        | 占比     | 余额     | 占比   | 余额     | 占比   | 余额        |
| 原材料       | 6,131.23  | 84.69  | 458.34 | 6.33 | 649.85 | 8.98 | 7,239.43  |
| 自制半成品及在产品 | 14,111.08 | 95.91  | 359.61 | 2.44 | 242.72 | 1.65 | 14,713.41 |
| 库存商品      | 4,643.75  | 95.12  | 161.26 | 3.30 | 77.21  | 1.58 | 4,882.22  |
| 发出商品      | 2,531.17  | 99.59  | 10.40  | 0.41 | -      | -    | 2,541.57  |
| 委托加工物资    | 573.77    | 100.00 | -      | -    | -      | -    | 573.77    |
| 合计        | 27,991.00 | 93.46  | 989.61 | 3.30 | 969.78 | 3.24 | 29,950.39 |

2023 年至 2026 年 6 月末，公司存货库龄主要集中在 1 年以内，以各类原材料、自制半成品及在产品、库存商品为主。各期末库龄 1 年以内的存货账面余额分别为 27,991.00 万元、32,331.66 万元、45,304.30 万元和 42,859.56 万元，占对应期末存货余额的比例分别为 93.46%、89.59%、90.23%和 92.64%。

(3) 存货期后结转情况

截至 2026 年 8 月末，公司各期末存货期后结转情况如下：

单位：万元

| 报告期         | 存货分产品类别  | 期末余额      | 期后领用/销售金额 | 期后领用/销售比例 |
|-------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 2026 年 6 月末 | 靶材       | 34,537.71 | 24,302.89 | 70.37%    |
|             | 残靶       | 4,512.70  | 3,654.12  | 80.97%    |
|             | 金属材料及加工件 | 5,923.53  | 5,175.22  | 87.37%    |
|             | 其他       | 1,291.70  | 519.07    | 40.19%    |

| 报告期     | 存货分产品类别  | 期末余额             | 期后领用/销售金额        | 期后领用/销售比例     |
|---------|----------|------------------|------------------|---------------|
|         | 小计       | <b>46,265.64</b> | <b>33,651.30</b> | <b>72.73%</b> |
| 2025 年末 | 靶材       | 30,803.13        | 25,708.92        | 83.46%        |
|         | 残靶       | 4,681.26         | 4,220.79         | 90.16%        |
|         | 金属材料及加工件 | 12,578.30        | 12,284.77        | 97.67%        |
|         | 其他       | 2,147.46         | 1,688.98         | 78.65%        |
|         | 小计       | <b>50,210.15</b> | <b>43,903.46</b> | <b>87.44%</b> |
| 2024 年末 | 靶材       | 30,360.12        | 26,425.32        | 87.04%        |
|         | 残靶       | 4,142.92         | 3,946.85         | 95.27%        |
|         | 其他       | 1,586.17         | 1,300.05         | 81.96%        |
|         | 小计       | <b>36,089.21</b> | <b>31,672.22</b> | <b>87.76%</b> |
| 2023 年末 | 靶材       | 25,576.96        | 22,400.41        | 87.58%        |
|         | 残靶       | 3,205.53         | 3,047.56         | 95.07%        |
|         | 其他       | 1,167.90         | 886.53           | 75.91%        |
|         | 小计       | <b>29,950.39</b> | <b>26,334.50</b> | <b>87.93%</b> |

注 1：2023 年末和 2024 年末期后领用/销售情况统计截至期后 1 年，2025 年末和 2026 年 6 月末的期后领用/销售情况统计截至 2026 年 8 月 31 日；

注 2：期后领用/销售金额=期后领用/期后销售数量\*期末单位成本。

由上表可知，2023 年至 2025 年，公司按照产品类别来看，存货期后领用或销售情况整体较好，存货期后领用或销售的平均实现比例均不低于 86%。2026 年 6 月末各类产品存货期后结转比例较低，主要系其统计期间截至 2026 年 8 月末，期后结转时间相对较短。

综上所述，公司 2023 年末至 2025 年末存货的期后结转情况较为稳定，与公司的生产经营及交付安排基本匹配，不存在大额存货长期积压的情形。

#### （4）在手订单覆盖情况

公司仅针对靶材类产品、金属材料及加工件产品开展在手订单覆盖率分析，主要原因系自 2025 年起残靶主要用于内部回收深加工，对外销售的残靶订单相应减少；其余其他类存货主要为金属原料边料、废料及耗用品，用途以废料对外销售或内部自用为主，与在手订单相关性较弱。在手订单覆盖情况具体如下：

单位：万元

| 产品类别     | 项目         | 2026 年 6 月末 | 2025 年末   | 2024 年末   | 2023 年末   |
|----------|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 靶材       | 自制半成品及在产品  | 18,954.84   | 16,042.82 | 17,010.98 | 14,713.24 |
|          | 库存商品       | 2,355.59    | 3,329.72  | 2,721.15  | 1,676.74  |
|          | 发出商品       | 2,049.83    | 2,356.42  | 2,559.01  | 2,541.57  |
|          | 小计         | 23,360.26   | 21,728.96 | 22,291.14 | 18,931.55 |
|          | 在手订单对应成本金额 | 9,045.44    | 7,207.86  | 3,223.82  | 3,491.32  |
|          | 在手订单覆盖率    | 38.72%      | 33.17%    | 14.46%    | 18.44%    |
| 金属材料及加工件 | 自制半成品及在产品  | 1,811.26    | 2,934.67  | -         | -         |
|          | 库存商品       | 2,089.78    | 983.01    | -         | -         |
|          | 发出商品       | -           | 2.72      | -         | -         |
|          | 小计         | 3,901.04    | 3,920.40  | -         | -         |
|          | 在手订单对应成本金额 | 3,580.53    | 2,902.81  | -         | -         |
|          | 在手订单覆盖率    | 91.78%      | 74.04%    | -         | -         |

由上表可知，靶材在手订单覆盖率整体呈上升趋势、金属材料及加工件 2025 年末和 2026 年 6 月末在手订单覆盖率处于较高水平。具体而言：

1) 靶材产品

报告期内，公司靶材产品在手订单周转速度较快。2026 年 6 月末和 2025 年末，公司 在手订单覆盖率较 2024 年末、2023 年末显著提升，主要系部分靶材类产品的原材料市场价格持续上行，部分客户为锁定采购成本，2025 年下半年和 2026 年上半年下达订单增加，带动期末在手订单规模相应增加，覆盖率随之提高，具有商业合理性。

2) 金属材料及加工件

报告期内，金属材料及加工件产品主要包含钨锭、铜基材料及加工件等。2026 年 6 月末和 2025 年末，该类 产品在手订单覆盖率较高，主要系：①钨锭方面，公司结合钨金属市场价格波动，灵活动态调配产能与产品结构。2025 年末和 2026 年上半年，钨锭下游市场需求提升，钨锭价格持续上涨，公司依托钨自主提纯能力，钨锭在手订单规模持续增长，对应订单覆盖率较高；②金属加工件方面，公司在 2025 年向下游延伸铜基新材料产业链，磷铜球、铜合金加工件等新产品实现业务落地。铜基产品售价与现货铜价格联动性较强，2025 年铜市场价格持续上行，部分客户为规避后续价格波动风险，于 2025 年下半年向公司下达较多采购订单；2026 年上半年，随着产能的逐步释放，公司获取的铜加工件产品的订单

增加。

综上，公司采用“以销定产”与提前备货相结合的生产模式，为保障按时交付产品，公司通常综合考虑客户订单、需求预测等情况制定生产计划，提前排期进行生产和备货，报告期各期末主要产品靶材、金属材料及加工件的在手订单覆盖率整体呈上升趋势。

### （5）公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例对比情况

#### 1）公司存货跌价准备的确认标准和计提方法

公司根据企业会计准则的相关规定，按照存货的成本与可变现净值孰低的原则计提存货跌价准备。针对库龄 2 年以下的存货，公司按照其对应的产成品在资产负债表日当月或近期的销售价格作为预计售价计算可变现净值；针对库龄 2 年以上的存货，考虑到其对应产品销售存在一定不确定性，公司基于谨慎性原则，按照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。

#### 2）公司与同行业可比公司存货跌价准备计提情况对比

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提情况对比如下：

单位：万元

| 年度          | 可比公司 | 存货余额              | 跌价准备            | 计提比例（%）     |
|-------------|------|-------------------|-----------------|-------------|
| 2026 年 6 月末 | 江丰电子 | 204,004.01        | 17,500.43       | 8.58        |
|             | 阿石创  | 60,203.02         | 1,209.67        | 2.01        |
|             | 隆华科技 | 130,073.08        | 976.52          | 0.75        |
|             | 平均值  | <b>131,426.70</b> | <b>6,562.21</b> | <b>4.99</b> |
|             | 公司   | <b>46,265.64</b>  | <b>988.29</b>   | <b>2.14</b> |
| 2025 年末     | 江丰电子 | 168,151.52        | 14,013.69       | 8.33        |
|             | 阿石创  | 47,222.47         | 1,668.88        | 3.53        |
|             | 隆华科技 | 111,013.65        | 2,020.29        | 1.82        |
|             | 平均值  | <b>108,795.88</b> | <b>5,900.95</b> | <b>5.42</b> |
|             | 公司   | <b>50,210.15</b>  | <b>1,192.43</b> | <b>2.37</b> |
| 2024 年末     | 江丰电子 | 157,218.20        | 12,156.81       | 7.73        |
|             | 阿石创  | 46,646.28         | 1,621.26        | 3.48        |
|             | 隆华科技 | 99,095.45         | 1,128.58        | 1.14        |
|             | 平均值  | <b>100,986.64</b> | <b>4,968.88</b> | <b>4.92</b> |
|             | 公司   | <b>36,089.21</b>  | <b>674.17</b>   | <b>1.87</b> |
| 2023 年末     | 江丰电子 | 116,486.01        | 7,445.95        | 6.39        |
|             | 阿石创  | 40,263.77         | 587.33          | 1.46        |

| 年度 | 可比公司 | 存货余额             | 跌价准备            | 计提比例（%）     |
|----|------|------------------|-----------------|-------------|
|    | 隆华科技 | 82,954.15        | 1,421.55        | 1.71        |
|    | 平均值  | <b>79,901.31</b> | <b>3,151.61</b> | <b>3.94</b> |
|    | 公司   | <b>29,950.39</b> | <b>589.53</b>   | <b>1.97</b> |

注：数据来源于上市公司公开披露的定期报告，同行业可比公司的平均值=存货跌价准备平均值/存货余额平均值。

报告期各期末，公司存货跌价准备的计提比例均低于其他同行业可比上市公司平均值，但均高于同行业可比公司隆华科技。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，相应计提的存货跌价准备比例有一定差异。其中：①江丰电子原材料包括纯铝、高纯钼、高纯钛、高纯铜，在产品和产成品主要为面向半导体应用领域的钛靶、钼靶、铝靶和半导体精密零部件等，下游应用领域主要为半导体集成电路领域；②阿石创主要以钼、铜、铝等高纯金属为主要原材料，主要产品为钼靶材、银靶材、银合金靶材、铜靶材、金蒸发料、银蒸发料和钒氮合金，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；③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，靶材业务体量小（节能环保产品及服务占收入比例超过60%），公司全资子公司丰联科光电生产银合金靶材，白银为该子公司产品的主要原材料之一。公司靶材以铜靶为主、金属材料及加工件产品主要为铜基材料和钢锭，存货中含铜、钢的存货余额占存货余额总数近60%。报告期各期末，铜和钢市场价格震荡上行，公司跌价准备计提比例低于同行业可比上市公司具有合理性。

综上所述，2023年末至2026年6月末存货占营业收入比重持续上升，系行业特性及自身经营多重因素综合所致：一是公司靶材类和金属材料及加工件业务高度依赖铜、钢、锡等大宗金属原材料，基于价格周期、生产及新业务开展需要对原材料与在产品备货；二是部分靶材生产周期较长，叠加下游订单阶段性增长，公司为保障交付增加半成品、在产品储备；三是铜、铝残靶根据金属市价择机处置，行情低迷时延后销售，使得库存商品阶段性上升。存货增长与公司经营模式、业务拓展阶段相匹配，变动具备商业合理性。

公司存货主要由原材料、自制半成品及在产品和库存商品构成，库龄时间主要集中在1年以内，分布较为合理；截至2026年8月末，公司存货期后结转比例情况较好，报告期各期末主要产品靶材、金属材料及加工件的在手订单覆盖率

整体呈上升趋势；公司已按照成本与可变现净值孰低原则充分计提存货跌价准备，存货跌价计提比例低于同行业可比公司平均水平、但高于隆华科技，与同行业可比公司跌价计提比例存在一定差异，主要系同行业可比公司在产品类型、产品结构和应用领域等与公司存在一定差异所致，具有合理性。

（三）应收账款变动的原因及合理性，并结合应收账款账龄结构、主要客户、期后回款等，说明坏账准备计提是否充分，与同行业可比公司是否存在重大差异

1、应收账款变动的原因及合理性

报告期内，各期末公司应收账款的情况如下：

单位：万元

| 项目                  | 2026年6月末<br>/2026年1-6月 | 2025年末<br>/2025年度 | 2024年末<br>/2024年度 | 2023年末<br>/2023年度 |
|---------------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 应收账款余额              | 10,037.38              | 11,086.37         | 12,380.01         | 10,126.50         |
| 减：坏账准备              | 1,249.06               | 1,041.32          | 802.39            | 731.52            |
| 应收账款账面价值            | 8,788.32               | 10,045.05         | 11,577.62         | 9,394.98          |
| 营业收入                | 50,758.61              | 54,612.76         | 43,675.64         | 47,625.56         |
| 应收账款账面价值<br>占营业收入比重 | 17.31%                 | 18.39%            | 26.51%            | 19.73%            |

2023年末至2026年6月末，应收账款余额分别为10,126.50万元、12,380.01万元、11,086.37万元和10,037.38万元，账面价值分别为9,394.98万元、11,577.62万元、10,045.05万元和8,788.32万元，除2024年末应收账款余额略高外，其他各期末应收账款余额相对平稳。

2024年末，公司应收账款余额较2023年末增加2,253.51万元，应收账款账面价值占营业收入比例由19.73%提升至26.51%，主要系2024年第四季度公司对尚处于信用账期内的客户实现较大规模销售，对应款项于期末尚未收回。2025年末、2026年3月末及2026年6月末，公司应收账款账面余额呈持续下降趋势，主要系金属材料及加工件客户回款较为及时。

2、结合应收账款账龄结构、主要客户、期后回款等，说明坏账准备计提是否充分，与同行业可比公司是否存在重大差异

（1）应收账款账龄结构

报告期内，公司应收账款的情况如下：

单位：万元、%

| 账龄       | 2026 年 6 月末 |        | 2025 年末   |        | 2024 年末   |       | 2023 年末   |        |
|----------|-------------|--------|-----------|--------|-----------|-------|-----------|--------|
|          | 金额          | 占比     | 金额        | 占比     | 金额        | 占比    | 金额        | 占比     |
| 1 年以内    | 9,739.81    | 97.04  | 10,810.72 | 97.51  | 12,154.67 | 98.18 | 9,643.06  | 95.23  |
| 1-2 年    | 78.48       | 0.78   | 64.04     | 0.58   | 8.05      | 0.07  | 172.54    | 1.70   |
| 2-3 年    | 34.86       | 0.35   | 3.57      | 0.03   | 48.46     | 0.39  | 192.1     | 1.90   |
| 3 年以上    | 184.24      | 1.84   | 208.03    | 1.88   | 168.82    | 1.36  | 118.81    | 1.17   |
| 应收账款余额   | 10,037.39   | 100.00 | 11,086.37 | 100.00 | 12,380.00 | 100.0 | 10,126.51 | 100.00 |
| 减：坏账准备   | 1,249.06    | 12.44  | 1,041.32  | 9.39   | 802.39    | 6.48  | 731.52    | 7.22   |
| 应收账款账面价值 | 8,788.33    | 87.56  | 10,045.05 | 90.61  | 11,577.61 | 93.52 | 9,394.99  | 92.78  |

报告期各期末，公司的应收账款的账龄集中在1年以内，各期末1年以内的应收账款占比均在95%以上，账龄结构良好，预期损失风险较小。

## （2）主要客户

报告期各期末，公司应收账款账面余额的前五名客户情况如下：

单位：万元

| 报告期末        | 客户名称  | 账面余额            | 占应收账款余额比例     | 坏账准备期末余额      |
|-------------|-------|-----------------|---------------|---------------|
| 2026 年 6 月末 | 客户 3  | 1,932.70        | 19.25%        | 96.63         |
|             | 客户 2  | 1,707.09        | 17.01%        | 85.35         |
|             | 客户 8  | 1,642.29        | 16.36%        | 82.11         |
|             | 客户 5  | 772.04          | 7.69%         | 38.60         |
|             | 客户 10 | 566.14          | 5.64%         | 566.14        |
|             | 合计    | <b>6,620.26</b> | <b>65.95%</b> | <b>868.83</b> |
| 2025 年末     | 客户 3  | 2,869.88        | 25.89%        | 143.49        |
|             | 客户 2  | 1,363.37        | 12.30%        | 68.17         |
|             | 客户 5  | 1,167.48        | 10.53%        | 58.37         |
|             | 客户 8  | 1,024.42        | 9.24%         | 51.22         |
|             | 客户 9  | 793.69          | 7.16%         | 39.68         |
|             | 合计    | <b>7,218.84</b> | <b>65.12%</b> | <b>360.93</b> |
| 2024 年末     | 惠科集团  | 4,646.38        | 37.53%        | 232.32        |
|             | 京东方集团 | 2,332.50        | 18.84%        | 116.62        |
|             | 华星光电  | 950.02          | 7.67%         | 47.5          |
|             | 彩虹光电  | 874.71          | 7.07%         | 43.74         |
|             | 南玻集团  | 378.02          | 3.05%         | 18.9          |
|             | 合计    | <b>9,181.63</b> | <b>74.16%</b> | <b>459.08</b> |
| 2023 年末     | 惠科集团  | 3,829.18        | 37.81%        | 266.83        |
|             | 京东方集团 | 2,001.21        | 19.76%        | 100.06        |
|             | 华星光电  | 986.71          | 9.74%         | 49.34         |

| 报告期末 | 客户名称 | 账面余额     | 占应收账款余额比例 | 坏账准备期末余额 |
|------|------|----------|-----------|----------|
|      | 彩虹光电 | 609.37   | 6.02%     | 30.47    |
|      | 超视界  | 584.85   | 5.78%     | 29.24    |
|      | 合计   | 8,011.32 | 79.11%    | 475.94   |

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算应收账款

报告期内，公司应收账款前五大客户除客户10外其他均为长期合作的核心面板行业头部企业，合作关系稳定、商业信用良好。上述客户除客户10因光伏行业市场不景气导致款项难以收回、公司已单项计提坏账外，其他主要客户均具备较强的经营实力与偿债能力，报告期内未发生重大应收账款逾期情形，应收账款回收风险整体可控。

### （3）应收账款期后回款情况

截至2026年8月31日，公司各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

| 项目               | 2026年6月末  | 2025年末    | 2024年末    | 2023年末    |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 应收账款账面余额         | 10,037.38 | 11,086.37 | 12,380.01 | 10,126.50 |
| 截至2026年8月31日回款金额 | 6,619.35  | 10,259.08 | 12,124.66 | 9,942.26  |
| 期后回款比例           | 65.95%    | 92.54%    | 97.94%    | 98.18%    |

除2026年6月末外，报告期其余各期末应收账款期后回款比例整体处于较高水平，回款情况良好。2026年6月末应收账款期后回款比例相对偏低，主要系该时点距离统计截止日2026年8月31日的时间周期较短，部分款项尚在正常信用账期内。2025年末应收账款期后回款比例为92.54%，较2023年末、2024年末有所回落，主要受个别客户经营困难影响，公司已对该部分应收款项单项计提坏账准备。

### （4）坏账计提充分性

#### 1）公司坏账准备计提政策

公司对于存在客观证据表明存在减值的应收账款单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收账款，本公司依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。

报告期内，公司按照预期信用损失率来计提坏账准备。根据历史经验判断，账龄是公司应收账款组合的重要信用风险特征，因此公司以账龄组合为基础评估其预期信用损失。

同时，公司运用账龄迁徙法，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，考虑前瞻性因素 10%后，对应收款项预期信用损失进行估计如下：

| 账龄       | 五年平均迁徙率 | 五年平均迁徙率加权过程 | 历史损失率   | 前瞻性因素  | 预期信用损失率 | 实际坏账准备计提比例 |
|----------|---------|-------------|---------|--------|---------|------------|
| 1 年以内（A） | 1.09%   | $E=A*B*C*D$ | 0.27%   | 10.00% | 0.30%   | 5.00%      |
| 1-2 年（B） | 38.26%  | $F=B*C*D$   | 24.95%  | 10.00% | 27.45%  | 20.00%     |
| 2-3 年（C） | 65.22%  | $G=C*D$     | 65.22%  | 10.00% | 71.74%  | 50.00%     |
| 3 年以上（D） | 100.00% | $H=D$       | 100.00% | 10.00% | 100.00% | 100.00%    |

公司运用账龄迁徙法计算预期信用损失率，并测算前瞻后的组合计提坏账准备的金额，其结果小于原坏账准备计提比例计提的金额，以2025年末账龄组合的应收账款测算如下：

单位：万元

| 账龄       | 预期信用损失率 | 2025 年末应收账款余额 | 测算坏账金额 | 公司实际计提金额 | 差异     |
|----------|---------|---------------|--------|----------|--------|
| 1 年以内（A） | 0.30%   | 10,192.58     | 30.58  | 509.63   | 479.05 |
| 1-2 年（B） | 27.45%  | 64.04         | 17.58  | 12.81    | -4.77  |
| 2-3 年（C） | 71.74%  | 3.57          | 2.56   | 1.79     | -0.77  |
| 3 年以上（D） | 100.00% | 187.78        | 187.78 | 187.78   | -0.00  |
| 合计       | -       | 10,447.97     | 238.50 | 712.01   | 473.51 |

考虑到公司客户质量以及信用状况与往年相比未发生重大变化，基于谨慎性原则，公司仍按原账龄计提比例作为实际执行的预期信用损失率，具备合理性。

综上，公司基于历史回款情况、客户信用评级及行业特性测算得出预期信用损失率，实际坏账准备计提金额高于预期信用损失金额，且对高风险客户采取了更审慎的计提政策，坏账准备计提充分。

## 2）公司坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元，%

| 账龄        | 2026 年 6 月末 |          |        |
|-----------|-------------|----------|--------|
|           | 账面余额        | 坏账准备     | 计提比例   |
| 按单项计提坏账准备 | 586.39      | 586.39   | 100.00 |
| 按组合计提坏账准备 | 9,450.99    | 662.67   | 7.01   |
| 合计        | 10,037.38   | 1,249.06 | 12.44  |

（续上表）

| 账龄            | 2025 年末   |          |          | 2024 年末   |          |          | 2023 年末   |          |          |
|---------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|
|               | 账面<br>余额  | 坏账<br>准备 | 计提<br>比例 | 账面<br>余额  | 坏账<br>准备 | 计提<br>比例 | 账面<br>余额  | 坏账<br>准备 | 计提<br>比例 |
| 按单项计提<br>坏账准备 | 638.39    | 329.32   | 51.59    | -         | -        | -        | -         | -        | -        |
| 按组合计提<br>坏账准备 | 10,447.98 | 712.00   | 6.81     | 12,380.01 | 802.39   | 6.48     | 10,126.50 | 731.52   | 7.22     |
| 合计            | 11,086.37 | 1,041.32 | 9.39     | 12,380.01 | 802.39   | 6.48     | 10,126.50 | 731.52   | 7.22     |

2023 年末至 2026 年 6 月末，公司单项计提坏账准备的应收账款账面余额分别为 0 万元、0 万元、638.39 万元和 586.39 万元，主要系针对经营困难的个别客户，公司已对其单项计提坏账准备。

2023 年末至 2026 年 6 月末，公司组合计提坏账准备的应收账款账面余额分别为 10,126.50 万元、12,380.01 万元、10,447.98 万元和 9,450.99 万元，各账龄段应收账款已按相应比例计提坏账准备，坏账计提充分。

### （5）与同行业可比公司的对比

#### 1) 坏账计提政策

公司与同行业可比公司对应收款项整体均采用预期信用损失法计提坏账准备，会计政策、计提逻辑及核算方法基本趋同，均区分单项减值评估与账龄组合计提两类方式，对存在明显减值迹象的款项单独进行减值测试，对无显著减值迹象的应收款项按信用风险特征划分账龄组合，参考历史信用损失经验、结合当前信用环境及未来经济预判，基于整个存续期预期信用损失率计提坏账准备。其中，各公司 2025 年度账龄组合具体计提比例对比情况如下：

| 账龄      | 江丰电子    | 阿石创     | 隆华科技    | 平均值     | 公司      |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 年以内   | 5.00%   | 1.74%   | 2.70%   | 3.15%   | 5.00%   |
| 1 至 2 年 | 20.00%  | 26.36%  | 6.34%   | 17.57%  | 20.00%  |
| 2 至 3 年 | 50.00%  | 81.19%  | 9.41%   | 46.87%  | 50.00%  |
| 3 至 4 年 | 100.00% | 100.00% | 21.66%  | 73.89%  | 100.00% |
| 4 至 5 年 | 100.00% | 100.00% | 41.02%  | 80.34%  | 100.00% |
| 5 年以上   | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

注 1：同行业可比公司计提比例取自 2025 年度报告；

注 2：阿石创坏账计提比例为其非海外企业客户坏账计提比例（下同）。

由上表可知，公司各账龄区间应收款项坏账准备计提比例略高于同行业可比公司平均水平，整体计提比例处于行业合理区间，无明显偏离及重大差异，计提

政策与行业通行惯例保持一致。

2）坏账准备具体计提比例

报告期各期，公司与同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例情况如下：

| 公司名称               | 2026 年 6 月末 | 2025 年末 | 2024 年末 | 2023 年末 |
|--------------------|-------------|---------|---------|---------|
| 江丰电子               | 5.31%       | 5.59%   | 5.65%   | 5.14%   |
| 阿石创                | 3.95%       | 4.43%   | 4.98%   | 4.31%   |
| 隆华科技               | 4.14%       | 4.32%   | 4.25%   | 3.79%   |
| 平均值                | 4.47%       | 4.78%   | 4.96%   | 4.41%   |
| 公司综合计提比例<br>(包含单项) | 12.44%      | 9.39%   | 6.48%   | 7.22%   |
| 公司账龄组合计<br>提比例     | 7.01%       | 6.81%   | 6.48%   | 7.22%   |

注：隆华科技坏账计提比例为其新材料业务板块坏账计提比例。

由上表可知，报告期各期末公司坏账准备计提比例均高于同行业可比公司计提情况。

综上所述，报告期内，相较于同行业可比公司，公司坏账计提政策不存在重大差异，公司坏账准备具体计提比例高于同行业可比公司平均值，公司采取了谨慎的坏账准备计提比例，应收账款坏账准备计提充分，符合公司实际经营情况。

（四）经营活动现金流净额波动的主要原因，并说明与公司净利润变动趋势存在差异的合理性

1、经营活动现金流净额波动的主要原因

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况具体如下：

单位：万元

| 项目              | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度   | 2024 年度   | 2023 年度   |
|-----------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 销售商品、提供劳务收到的现金  | 51,199.41    | 54,347.23 | 44,063.96 | 48,033.85 |
| 收到的税费返还         | -            | 8.13      | -         | -         |
| 收到的其他与经营活动有关的现金 | 556.84       | 5,431.02  | 2,008.40  | 2,474.09  |
| 现金流入小计          | 51,756.25    | 59,786.38 | 46,072.36 | 50,507.94 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金  | 38,381.87    | 53,234.79 | 42,893.10 | 31,378.16 |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 4,248.41     | 8,041.11  | 6,390.81  | 5,874.18  |
| 支付的各项税费         | 1,876.45     | 2,225.12  | 1,091.37  | 1,748.67  |
| 支付的其他与经营活动有关的现金 | 1,859.80     | 1,925.27  | 1,728.91  | 1,724.25  |

| 项目                      | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度   | 2024 年度   | 2023 年度   |
|-------------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 现金流出小计                  | 46,366.53    | 65,426.29 | 52,104.19 | 40,725.26 |
| 经营活动产生的现金流量净额           | 5,389.73     | -5,639.90 | -6,031.83 | 9,782.69  |
| 营业收入                    | 50,758.61    | 54,612.76 | 43,675.64 | 47,625.56 |
| 净利润                     | 6,943.38     | -4,002.79 | 2,816.93  | 4,934.33  |
| 销售商品、提供劳务收到的现金/<br>营业收入 | 100.87%      | 99.51%    | 100.89%   | 100.86%   |

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例分别为 100.86%、100.89%、99.51%和 100.87%，公司各期销售商品、提供劳务收到的现金占各期营业收入的比例较为稳定。公司经营活动现金流量净额分别为 9,782.69 万元、-6,031.83 万元、-5,639.90 万元和 5,389.73 万元，呈现明显阶段性波动。

2023 年度，公司经营活动现金流量净额为 9,782.69 万元，整体处于健康水平。2024 年度，公司经营活动现金流量净额下降至-6,031.83 万元，同比减少并转为负值，主要系 2024 年公司与存货增加和应付账款减少相关的现金流支出较多所致。其中，2024 年公司应付账款中与材料款等相关的货款减少 2,533.94 万元，主要系 2024 年公司应付古河电工（上海）有限公司材料采购款减少较多所致。2025 年度，公司经营活动现金流量净额为-5,639.90 万元。主要原因系当年上游原材料价格出现上涨，为锁定原材料成本、保障生产供应稳定，公司集中开展大规模原材料采购，期末存货较期初增加，形成大额现金流出；同时，合肥、乳源两地募投项目进入集中投产及产能爬坡阶段，生产规模快速扩大，原材料消耗及备货需求进一步提升，采购付现压力持续增加。2026 年上半年，公司经营活动现金流量净额回升至 5,389.73 万元，实现快速转正，主要系公司靶材产品以及金属材料及加工件销售情况良好、回款及时所致。

综上，报告期内公司经营活动现金流量净额的波动，与公司产能扩张阶段、备货策略、业务结构变动相关，波动具有合理性。

2、经营活动现金流量净额与净利润差异原因及合理性

2023年至2026年1-6月，公司将净利润调节为经营活动现金流量的情况如下：

单位：万元

|                  |              |         |         |         |
|------------------|--------------|---------|---------|---------|
| 将净利润调节为经营活动现金流量： | 2026 年 1-6 月 | 2025 年度 | 2024 年度 | 2023 年度 |
|------------------|--------------|---------|---------|---------|

|                         |                 |                  |                  |                 |
|-------------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
| <b>净利润</b>              | <b>6,943.38</b> | <b>-4,002.79</b> | <b>2,816.93</b>  | <b>4,934.33</b> |
| 加：资产减值准备                | 502.07          | 979.56           | 393.81           | 293.53          |
| 信用减值损失                  | 373.65          | 331.70           | 76.86            | 206.02          |
| 固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧 | 1,657.72        | 2,504.15         | 1,917.00         | 1,455.84        |
| 使用权资产摊销                 | 163.51          | 327.02           | 327.02           | 327.02          |
| 无形资产摊销                  | 57.17           | 95.73            | 44.06            | 91.40           |
| 长期待摊费用摊销                | 8.72            | 17.44            | 1.74             | 22.66           |
| 处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失   | 0.03            | 3.38             | -12.95           | 7.69            |
| 固定资产报废损失                | 3.75            | 77.52            | 8.06             | -2.42           |
| 公允价值变动损失                | -495.14         | 490.06           | -70.41           | -               |
| 财务费用                    | -828.06         | 470.54           | 347.49           | 486.20          |
| 投资损失                    | 616.48          | -420.98          | -545.31          | -73.14          |
| 递延所得税资产减少               | 821.81          | -1,894.75        | -384.00          | 382.37          |
| 递延所得税负债增加               | -236.17         | -29.31           | -31.79           | -7.05           |
| 存货的减少                   | 3,944.51        | -14,582.25       | -6,447.98        | -270.67         |
| 经营性应收项目的减少              | -6,866.85       | -5,212.19        | -5,453.55        | -1,808.13       |
| 经营性应付项目的增加              | -1,276.84       | 15,157.00        | 774.19           | 3,481.41        |
| 其他                      | -               | 48.26            | 206.99           | 255.62          |
| <b>经营活动产生的现金流量净额</b>    | <b>5,389.73</b> | <b>-5,639.90</b> | <b>-6,031.83</b> | <b>9,782.69</b> |

报告期内，公司经营活动现金流量净额与净利润之间存在差异，主要由非付现费用、营运资本变动及非经营性损益调整三类因素导致，均属于正常会计核算调整范畴，符合企业经营实际，差异具有合理性。

2023年度，公司净利润为4,934.33万元，经营活动现金流量净额为9,782.69万元，经营活动现金流量净额高于净利润主要源于固定资产非付现折旧1,455.84万元和经营性应付项目增加3,481.41万元所致。

2024年度，公司净利润为2,816.93万元，经营活动现金流量净额为-6,031.83万元，经营活动现金流量净额低于净利润，核心原因为期末存货增加6,447.98万元、经营性应收项目增加5,453.55万元。

2025年度，公司净利润为-4,002.79万元，经营活动现金流量净额为-5,639.90万元，经营活动现金流量净额略低于净利润，该差异主要受营运资本变动与非付现损益共同影响：其中经营性应收项目增加5,212.19万元，占用经营流动资金，对经营活动现金流形成调减；固定资产折旧2,504.15万元属于非付现成本，对经

营活动现金流形成正向调增。在经营性应收增加的负面影响超过折旧的正向调节作用下，使得当期经营活动现金流量净额低于净利润。

2026年上半年，公司净利润为6,943.38万元，经营活动现金流量净额为5,389.73万元，净利润高于经营活动现金流量净额。差异主要来自经营性应收项目增加6,866.85万元，占用营运资金，调减经营活动现金流；经营性应付项目减少1,276.84万元，进一步降低经营现金流量；存货减少3,944.51万元，前期储备存货实现耗用与销售，释放流动资金，对经营活动现金流形成正向贡献；固定资产折旧1,657.72万元属于非付现成本，对经营活动现金流形成正向调增。以上因素共同作用下产生上述差异。

综上，报告期内经营活动现金流量净额与净利润之间的差异，均由固定资产折旧等非付现项目、存货及应收应付等营运资本变动所致，符合企业正常经营情况及会计核算逻辑，差异原因具有合理性。

（五）结合公司短期借款及长期借款主要用途，说明公司 2025 年借款余额大幅增加的主要原因，并结合货币资金余额、现金流情况等，说明公司是否存在流动性风险

1、公司 2025 年借款余额大幅增加的主要原因

单位：万元

| 项目          | 2026 年 6 月末 | 2025 年末   | 2024 年末   | 2023 年末   |
|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 1、短期借款情况    | 15,222.75   | 23,166.13 | 9,206.35  | 10,502.46 |
| ——保证借款      | 7,050.00    | 3,000.00  | -         | 8,715.00  |
| ——信用借款      | 6,950.00    | 20,070.89 | 9,200.00  | -         |
| ——未支付利息     | 35.52       | 95.24     | 6.35      | 87.46     |
| ——抵押+保证借款   | -           | -         | -         | 1,700.00  |
| ——银行票据贴现    | 1,187.23    | -         | -         | -         |
| 2、长期借款情况    | 6,581.85    | 7,175.93  | 4,175.04  | 4,357.10  |
| ——抵押借款+保证借款 | -           | 2,171.12  | 2,171.12  | 4,353.23  |
| ——信用借款      | 6,578.00    | 5,000.00  | 2,000.00  | -         |
| ——长期借款未支付利息 | 3.85        | 4.81      | 3.92      | 3.87      |
| 3、长短期借款合计   | 21,804.60   | 30,342.06 | 13,381.39 | 14,859.56 |

报告期内，公司主营业务为靶材、金属材料及加工件业务，两类业务均属于原材料依存度较高的业务。2023年至2026年1-6月，公司铜材采购金额分别为21,413.13万元、19,884.16万元、34,422.85万元和26,042.29万元，原材料采购对营运资金占用规模较大。报告期内，公司短期借款主要用于铜、钨等核心原材料采购及日常经营流动资金周转；长期借款主要用于前次募投项目建设中除募集资金投入以外的自有资金配套投入部分。

2025年末，公司短期借款较2024年末增加13,959.78万元，主要系当年金属材料及加工件业务投产，为保障新业务顺利开展，公司加大含钨废料、铜材等原材料储备，原材料采购备货带来营运资金需求增加，因此相应增加短期银行借款以满足采购资金需要。具体来看，金属材料及加工件业务的核心生产原料为含钨废料、铜材等大宗金属物料，此类原材料市场价格波动较大，为保障生产线连续稳定投产、锁定原材料采购成本，公司需在业务投产初期进行备货，原材料采购资金支出规模大幅提升。同时，该业务向上游供应商采购结算多采用现款或预付模式，资金支付时效性强，业务投产初期营收回款尚未形成规模，阶段性资金收支存在一定缺口。2025年度，公司购买商品、接受劳务支付的现金较2024年度增加10,341.69万元；2025年末公司应付账款中应付材料款较2024年末增加8,024.19万元，进一步印证公司为匹配新业务投产，持续扩大原材料采购规模，产生较大经营性资金占用。2026年6月末，随着公司金属材料及加工件产品销售回款顺畅，公司降低了银行短期借款规模，期末短期借款余额较2025年末减少7,943.38万元。

2025年末，公司长期借款较2024年末增加3,000.89万元，主要用于合肥欧莱旋转靶生产线、欧莱金属高纯无氧铜生产基地项目建设，上述项目投产前期，公司使用长期借款筹措自筹资金，用于结算项目对应的工程款、设备款等资本性支出。

## 2、是否存在流动性风险

### （1）货币资金余额情况

2023年末、2024年末、2025年末和2026年6月末，公司货币资金余额分别为6,513.04万元、11,456.08万元、10,838.83万元和8,392.88万元，占资产总额的比例分别为8.16%、10.32%、7.86%和6.24%。报告期各期末公司保有一定规模货币资

金，其中大部分为可随时支取的货币资金，受限货币资金主要存放在期货交易账户中的交易保证金和工程保函保证金，不存在大额资金被质押、冻结的情形。公司货币资金可用于支付原材料采购、日常运营开支以及偿还到期借款本息，构成基础流动性安全垫。同时，公司存货以金属原材料为主，具备公开交易市场，资产变现能力较强。

## （2）现金流情况

2025 年经营活动现金流量净额为负，主要系业务扩张和新业务投产背景下的阶段性营运资本占用。2026年1-6月，靶材业务调价落地实现量价齐升且金属材料及加工件业务销售情况良好、回款及时，经营活动现金流量净额回升至5,389.73万元，经营现金流明显改善。后续随着前期储备存货逐步消耗、应收账款有序回款，公司经营层面内生现金生成能力将进一步改善。

## （3）债务结构良好

截至2026年6月末，公司资产负债率（合并口径）为34.90%，整体处于较低水平。公司不存在以固定资产、在建工程设置抵押取得的借款，后续仍具备一定的债务融资空间，公司长短期债务的偿债基础整体保持稳健。

综上，2025年公司经营活动现金流为负、借款余额大幅上升，系大宗原材料备货、新业务投产、项目建设自筹投入带来的阶段性现象；2026年上半年经营现金流已经实现修复，公司持有可动用货币资金，存货中大宗金属原材料变现能力较强，银行授信储备充足，报告期无逾期借款，到期债务具备明确接续安排。因此，公司不存在重大流动性风险。

（六）截至最近一期末，公司是否持有金额较大的财务性投资，本次发行董事会决议日前六个月内公司是否存在新投入和拟投入的财务性投资

截至2026年6月30日，公司可能涉及财务性投资（包括类金融业务）的会计科目如下：

单位：万元

| 序号 | 项目   | 期末金额     | 其中：财务性投资金额 | 财务性投资余额占归属于母公司净资产的比例 |
|----|------|----------|------------|----------------------|
| 1  | 货币资金 | 8,392.88 | -          | -                    |

| 序号 | 项目      | 期末金额     | 其中：财务性投资金额 | 财务性投资余额占归属于母公司净资产的比例 |
|----|---------|----------|------------|----------------------|
| 2  | 交易性金融资产 | 153.51   | -          | -                    |
| 3  | 其他应收款   | 864.58   | -          | -                    |
| 4  | 其他流动资产  | 6,178.55 | -          | -                    |

### 1、货币资金

截至2026年6月30日，公司货币资金账面余额为8,392.88万元，其中库存现金及银行存款共7,583.79万元，其他货币资金809.09万元，其他货币资金主要为存放在期货交易账户中的交易保证金。以上均不属于财务性投资。

### 2、交易性金融资产

截至2026年6月30日，公司交易性金融资产账面余额153.51万元，系贵金属期货合约。公司开展该类商品期货交易，主要用于对冲贵金属原材料价格波动风险，属于围绕主营业务开展的套期保值业务，契合公司整体发展战略，并非以获取投资收益为目的，不属于财务性投资。

### 3、其他应收款

截至2026年6月30日，公司其他应收款账面价值为864.58万元，主要为押金及保证金，不属于财务性投资。

### 4、其他流动资产

截至2026年6月30日，公司其他流动资产账面余额为6,178.55万元，主要系待抵扣的进项税额，不构成财务性投资。

综上，最近一期末公司持有的货币资金、交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产不认定为财务性投资，公司符合《上市公司证券发行注册管理办法》规定的“最近一期末不存在金额较大的财务性投资”情形。

本次发行董事会决议日为2026年5月19日，前六个月（2025年11月19日）至本回复出具日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情况。

## 二、中介机构核查情况

## （一）核查程序

针对上述问题及相关事项，保荐人、会计师主要执行如下核查程序：

1、查阅公司定期报告、财务报告与财务资料等，了解公司业绩情况及其变动原因；获取公司报告期各期的收入成本明细表、分季度收入明细表、产能利用率计算表，分析各类业务和产品收入、销量、单价、毛利率、产能利用率各分季度收入等变动情况及其合理性；查阅同行业可比公司定期报告，了解同行业可比公司营业收入、净利润及其变动情况。

2、获取并查阅公司存货明细表、报告期各期末各类存货的库龄结构情况，分析存货构成变动情况、库龄分布等相关情况；与公司管理层进行沟通，了解存货波动原因以及占收入比重持续上升的原因和合理性；获取报告期各期末的原材料、自制半成品及在产品、库存商品、发出商品和委托加工物资明细，查阅报告期内及期后公司合同明细和销售明细，复核报告期各期末存货的订单支持情况及期后结转领用和销售情况；对报告期各期末存货进行存货监盘程序，了解存货的状况，核查公司存货是否存在明显呆滞等存在减值迹象的情况；查阅公司存货跌价准备计提政策，获取并复核公司报告期各期末存货跌价准备测算表，并与同行业可比公司进行比较，复核公司报告期各期末存货跌价准备计提的准确性和充分性。

3、获取应收账款明细，了解公司应收账款坏账准备计提政策以及单项计提和组合计提的划分标准，区分单项计提、组合计提坏账类别，核对账龄区间、款项逾期状态，针对单项计提坏账的应收账款，查阅对应客户经营现状、涉诉情况，询问管理层了解单项计提判断依据、风险迹象及计提决策过程，核实单项计提原因的真实性、充分性；查阅同行业可比公司应收账款坏账组合计提政策、计提比例及账龄政策，对比分析公司组合计提标准、计提比例的行业匹配度，核查公司长期未收回款项，评估坏账计提是否充分、审慎。

4、获取公司现金流量表，分析经营活动现金流净额波动的主要原因以及与公司净利润变动趋势存在差异的合理性。

5、获取公司短期借款、长期借款明细表，向管理层了解长短期借款的具体

用途，核实2025年度借款余额大幅增长的主要原因；同时结合货币资金存量、经营及投资现金流等情况，分析判断公司是否存在流动性风险。

6、获取公司货币资金、交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产等相关财务报表科目明细，核查公司最近一期末是否存在金额较大的财务性投资（包括类金融业务），并判断是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定；查阅公司董事会及股东会决议等相关资料，核查公司自本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具日已实施或拟实施的财务性投资情况，判断是否存在新投入或拟投入的财务性投资。

## （二）核查意见

针对上述问题及相关事项，保荐人、会计师认为：

1、报告期内，公司净利润随营收规模、产品结构与成本费用的变化呈现波动。2023年-2024年，公司营业收入以靶材产品为主，整体保持盈利但受营业收入下降叠加综合毛利率下滑盈利水平回落。2025年，公司通过稳固靶材业务基本盘、拓展金属材料及加工件新产品线推动营收同比增长25.04%，但受铜、铝、钨等原材料价格上涨推高生产成本、市场竞争下靶材产品未能同步提价、合肥与乳源募投项目产能爬坡带来额外损耗与折旧成本等多重因素影响，营业成本增速超过营业收入增速，叠加管理费用、资产减值损失增加，公司净利润由盈转亏。2026年上半年，公司高性能金属、前沿科技关键材料及核心零部件两条新产线持续贡献营收，且原材料成本顺利向下游传导、库存成本管控持续优化，公司靶材产品完成提价，实现量价齐升，推动公司当期净利润回升至6,943.38万元。2025年公司业绩亏损为阶段性、暂时性因素导致，相关不利影响不会持续，公司持续经营的核心支撑要素均稳固向好。公司靶材业务毛利率与同行业可比公司靶材业务均值在2023年-2024年基本匹配，2025年出现阶段性大幅下滑、2026年上半年快速修复，主要系扩产折旧、原材料成本传导节奏、主动生产经营策略等阶段性因素综合作用，与阿石创、隆华科技的毛利率变动方向类似，与半导体赛道企业江丰电子存在差异，具备商业合理性。

2、2023年末至2026年6月末，公司存货占收入比重持续上升，系行业特性及自身经营多重因素综合所致，存货增长与公司经营模式、业务拓展阶段相匹配，

变动具备商业合理性。公司存货主要由原材料、自制半成品及在产品 and 库存商品构成，库龄时间主要集中在1年以内，分布较为合理；截至2026年8月末，公司存货期后结转比例情况较好，报告期各期末主要产品靶材、金属材料及加工件的在手订单覆盖率整体呈上升趋势；公司已按照成本与可变现净值孰低原则充分计提存货跌价准备，存货跌价计提比例低于同行业可比公司平均水平、但高于隆华科技，与同行业可比公司跌价计提比例存在一定差异，主要系同行业可比公司在产品类型、产品结构和应用领域等与公司存在一定差异所致，具有合理性。

3、公司应收账款的变动具有合理性。公司应收账款账龄以1年内为主，主要客户为半导体显示面板行业，除个别客户存在经营困难情况外，公司整体客户资质、期后回款情况较好。公司已对此类信用状况较差的客户单项计提坏账准备，并对其他客户按照组合计提坏账准备，坏账政策与同行业可比公司相比具有合理性。

4、报告期内公司经营活动现金流量净额的波动，与公司产能扩张阶段、备货策略、业务结构变动相关，波动具有合理性；经营活动现金流量净额与净利润之间的差异，均由固定资产折旧等非付现项目、存货及应收应付等营运资本变动所致，符合企业正常经营情况及会计核算逻辑，差异原因具有合理性。

5、报告期内，公司短期借款主要用于铜、钢等核心原材料采购及日常经营流动资金周转；长期借款主要用于前次募投项目建设中除募集资金投入以外的自有资金配套投入部分。2025年公司经营活动现金流为负、借款余额大幅上升，系大宗原材料备货、新业务投产、项目建设自筹投入带来的阶段性现象；2026年上半年经营现金流已经实现修复，公司持有可动用货币资金，存货中大宗金属原材料变现能力较强，银行授信储备充足，报告期无逾期借款，到期债务具备明确接续安排。因此，公司不存在重大流动性风险。

6、公司最近一期末持有的货币资金、交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产不认定为财务性投资，公司符合《上市公司证券发行注册管理办法》规定的“最近一期末不存在金额较大的财务性投资”情形。本次发行董事会决议日为2026年5月19日，前六个月（2025年11月19日）至本回复出具日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情况。

## **保荐机构总体核查意见**

对本回复材料中的发行人回复，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）

（此页无正文，为《关于广东欧莱高新材料股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

广东欧莱高新材料股份有限公司



2026 年 10 月 12 日

## 发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于广东欧莱高新材料股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，确认本次审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

发行人董事长（签字）：



文宏福

广东欧莱高新材料股份有限公司

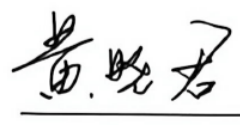


2026 年 10 月 12 日

（此页无正文，为《中国银河证券股份有限公司关于广东欧莱高新材料股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

  
王海明

  
黄晓君



中国银河证券股份有限公司

2026 年 10 月 12 日

## 保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读《关于广东欧莱高新材料股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解审核问询函的回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人（签字）：



王 晟



2026年10月12日