



关于福立旺精密机电（中国）股份有限公司  
向特定对象发行股票的  
审核问询函的回复报告

保荐人（主承销商）



**中信证券股份有限公司**  
CITIC Securities Company Limited

（广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座）

二零二六年六月

## 上海证券交易所：

根据贵所《关于福立旺精密机电（中国）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〕96号）（以下简称“审核问询函”）要求，中信证券股份有限公司（以下简称“保荐人”）会同福立旺精密机电（中国）股份有限公司（以下简称“公司”、“福立旺”或“发行人”）及中汇会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”或“申报会计师”）等中介机构，按照贵所的要求对审核问询函中提出的问题进行了认真研究，现逐条进行说明，请予审核。

### 说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与募集说明书中的相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	<b>黑体（加粗）</b>
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对募集说明书的引用	楷体（不加粗）
对募集说明书的修改、补充	<b>楷体（加粗）</b>

三、本回复报告中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

## 目录

问题 1 关于募投项目和融资规模 .....	3
问题 2 关于业务与经营情况 .....	51
保荐人总体意见: .....	71

## 问题 1 关于募投项目和融资规模

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 102,150.77 万元,投向高端制造关键金属零部件产业化项目、具身智能机器人关键金属零部件研发项目及补充流动资金;(2)公司前次可转债“南通精密金属零部件智能制造项目”达到预定可使用状态的时间延长至 2026 年 6 月;(3)高端制造关键金属零部件产业化项目预计所得税后财务内部收益率为 14.76%,所得税后静态投资回收期为 7.80 年(含建设期)。

请发行人说明:(1)公司实施本次募投项目的必要性及主要考虑,本次募投项目产品与公司现有业务的区别和联系,是否涉及新产品、新技术,结合公司具身智能机器人零部件领域产品的收入发展趋势、业务稳定性和成长性等说明募集资金是否符合投向主业要求,本次募集资金是否投资于科技创新领域的业务;(2)结合公司技术及人才储备、研发项目进展及商业化前景、产业化产品客户送样及销售渠道等情况,说明本次募投项目实施是否存在重大不确定性;(3)结合高端制造关键金属零部件产业化项目各产品现有及规划产能、产能利用率及产销率、同行业可比公司现有及扩产产能、下游市场需求、市场竞争格局及公司竞争优势、在手订单或意向订单等情况,说明本次募投项目产能规划的合理性及产能消化措施;(4)前次募投项目延期的原因及目前进展情况,与本募产品的区别与联系,是否存在重复建设情况,前募延期是否对本募实施产生重大不利影响;(5)本次募投项目及募集资金的具体构成情况,建筑工程投资的建设内容及拟购置设备的具体用途,相关测算依据与公司同类项目及同行业可比项目对比情况,本次募集资金中非资本性支出的占比情况,并结合公司资金持有情况、债务结构、同行业可比公司等情况,说明本次融资规模的合理性;(6)本次高端制造关键金属零部件产业化项目效益预测中的单价、毛利率等关键指标情况,与现有产品相关指标及同行业是否存在重大差异,新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司业绩的影响,本次募投效益测算是否谨慎、合理。

请保荐机构核查并发表明确核查意见。

回复:

一、公司实施本次募投项目的必要性及主要考虑，本次募投项目产品与公司现有业务的区别和联系，是否涉及新产品、新技术，结合公司具身智能机器人零部件领域产品的收入发展趋势、业务稳定性和成长性等说明募集资金是否符合投向主业要求，本次募集资金是否投资于科技创新领域的业务。

#### （一）公司实施本次募投项目的必要性及主要考虑

##### 1、高端制造关键金属零部件产业化项目

（1）本项目实施顺应下游市场发展趋势，满足持续扩大的市场需求

本项目拟投向 MIM 精密金属零部件和具身智能机器人零部件，是顺应下游应用领域市场的发展趋势，通过扩大生产能力，满足下游市场持续增长的旺盛需求。

据 QY Research 调研，2025 年全球金属粉末注射成型（MIM）市场规模约为 48.29 亿美元。对于 MIM 最大的应用市场消费电子领域，在 AI 技术驱动、终端创新加速的大背景下，消费电子行业有望实现“量价齐飞”的稳健增长态势。根据 Fortune Business Insights 的数据，2025 年全球消费电子市场规模达到 8,647.30 亿美元，预计自 2026 年至 2034 年，全球消费电子市场规模将从 9,226.60 亿美元增长至 17,563.90 亿美元，复合增长率为 8.38%。其中，根据 IDC 统计，2024 年全年全球智能可穿戴设备出货量将达到 5.38 亿部，同比增长 6.1%。人工智能技术驱动智能可穿戴产业链不断进行技术迭代，智能眼镜等新品类加速成长，预计 2028 年全球智能可穿戴设备出货量进一步增加至 6.13 亿台。消费电子领域的旺盛需求推动 MIM 产品市场规模稳步提升。根据 QY Research 数据，消费电子用 MIM 零件市场 2024 年规模约为 12.58 亿美元，预计到 2031 年将达到 28.35 亿美元，2025-2031 年间年复合增长率（CAGR）为 12.6%。

受益于技术快速迭代、制造成本下降与应用边界拓展，具身智能机器人行业迎来全面爆发时期。人形机器人方面，根据 IDC 数据显示，2025 年，全球人形机器人市场迎来规模化起点，全年全球人形机器人出货量接近 1.8 万台，同比增长约 508%，销售额约 4.4 亿美元。四足机器人方面，根据 QY Research 数据显示，2025 年全球四足机器人市场销售额约为 40.27 亿元，预计 2032 年将达到

123.10 亿元，年复合增长率为 17.3%。工业机器人方面，根据国际机器人联合会数据，全球工业机器人 2014-2024 年整体呈现增长趋势，2024 年装机量达到 542,000 台，较 2014 年实现规模翻倍，2025 年预计达 575,000 台，同比增长 6%，其中中国工业机器人运营存量突破 202.72 万台，以 43% 全球占比稳坐第一。具身智能机器人零部件种类众多，随着国内各大厂商的持续研发投入，国产化与量产进程进一步加速，市场潜力将快速释放。因此，把握具身智能机器人规模化量产的关键阶段是公司实现进一步增强综合竞争力的良好机遇。

### （2）本项目实施旨在缓解产能瓶颈压力，保障客户订单及时交付

受到全球消费电子行业复苏回暖、3C 精密金属零部件种类不断丰富、公司行业知名度持续提升等利好因素影响，近年来公司 MIM 精密金属零部件订单与收入规模持续增长。此外，公司于 2024 年和 2025 年不断导入下游客户新产品、新项目，而新产品对应的新料号产品对于 MIM 工艺产能的需求显著提升。尤其 2025 年下半年以来，公司北美大客户新项目促使公司订单需求持续增长。

产能利用率方面，公司现有 MIM 精密金属零部件产能已经趋于饱和，无法满足订单与收入规模持续增长现状。报告期内，公司 MIM 产能的产能利用率分别为 93.49%、95.54% 和 104.07%，公司现有产能已难以满足业务持续发展的需求，亟需进行扩产与升级建设，否则未来面临无法按照客户要求保障产品生产和交付期限的风险。除此以外，MIM 工艺亦为精密金属零部件产品向具身智能机器人领域的延伸提供工艺支持，未来也可运用于生产公司具身智能机器人零部件产品。

### （3）本项目将助力公司升级装备硬件水平，提高精密加工能力和生产效率

在下游行业 3C、汽车电子、电动工具、具身智能等行业发展速度日新月异的背景下，对精密金属零部件的微型化、高尺寸精度以及行业内企业的快速市场响应能力的要求越发提高。单纯依靠人工已经无法满足行业极精密加工、极低的不良品率、快速市场响应的要求，提高制造过程的自动化智能化水平可以明显减少由于人为因素产生的尺寸公差与不良品，极大地提高生产效率、加快市场反应速度。此外，不同客户及不同产品之间的模具参数、产品参数存在较大差异，精密金属零部件企业需要根据不同客户的产品型号及性能要求，进行定制化开发与

生产，对公司的工艺多样化、精密加工、自动化生产、在线自动检测能力提出较高要求。经过多年的生产经验沉淀，公司已建立起成熟完善的生产体系，但随着产品类型不断丰富、品质要求持续提升，公司现有设备加工精度、自动化生产水平已难以满足业务迭代发展的需求。

本项目将购置一系列自动化生产检测设备，实现喂料制备、注射成型等 MIM 核心工序的自动化、智能化升级改造，保障工艺流程的连续、稳定运行，从而提高主营产品生产效率与质量可靠性。车铣磨工艺是影响具身智能机器人核心传动部件精度、稳定性和响应能力的关键工序，也是打破产品技术壁垒、实现批量化生产的重要突破口，公司拟通过与上游精密磨床厂商联合开发的方式，引进外圆磨床、外螺纹磨床、内螺纹磨床等高精度、高端磨削加工及检测专用设备，为具身智能机器人核心零部件业务开展提供生产保障。

## 2、具身智能机器人关键金属零部件研发项目

### （1）本项目布局具身智能赛道，力求抢占产业发展先机

具身智能机器人行业受到政策红利推动，产业化加速。近年来我国密集出台了《“十四五”机器人产业发展规划》《“机器人+”应用行动实施方案》《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》等产业政策，为具身智能机器人创新发展做出顶层规划与方向指引。2023 年 11 月，工信部印发的《人形机器人创新发展指导意见》指出到 2025 年，“大脑、小脑、肢体”等一批关键技术取得突破，核心部组件实现安全有效供给。2026 年 3 月发布的《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“具身智能”定位为未来产业。2026 年 2 月 28 日，在人形机器人与具身智能标准化（HEIS）年会上，《人形机器人与具身智能标准体系（2026 版）》正式发布。这一体系由工信部相关标委会牵头，填补了国内该领域全产业链、全生命周期标准体系的空白，意味着我国具身智能机器人领域在国家产业政策的引导下产业化是必然趋势。

众多科技企业布局具身智能机器人赛道，抢占产业先机。2025 年是全球人形机器人市场迎来规模化起点，具身智能机器人已经迎来产业化的爆发式发展阶段。具身智能产业是一个融合了先进技术、复杂系统集成和多元化应用场景的综合性产业，产业链结构可清晰划分为上游、中游和下游三个部分。上游环节是具

身智能产业的基础，主要包括芯片、传感器、控制器、电机（含伺服电机）、通信模组、能源管理等，这些核心组件是构建具身智能所必需的“硬件”基础，代表企业包括汇川科技、绿的谐波、三花智控、鸣志电器等。中游环节是产业链的技术核心，涉及 AI 算法、操作系统、云服务以及中间件的开发与集成。这一环节的工作是将上游的硬件组件“激活”，通过编程和系统集成，使其能够执行复杂的智能任务，代表企业包括华为、字节、阿里等。下游环节是产业链的最终输出端，涵盖了机器人、自动驾驶载具等主要产品，以及这些产品在工业制造、服务业、医疗康复、教育娱乐、交通出行、公共安全等领域的多元化应用场景。这一环节直接面向市场和消费者，是产业链价值实现的最终体现，代表企业包括优必选、智元机器人、宇树科技等。大批企业争相入局、抢占市场份额，并持续向上游核心部件、中游整机制造、下游场景应用全链条延伸，推动产业生态快速完善，整体产业链的产业化进程成效显著。公司通过本次募投项目的实施，旨在积极把握市场发展机遇，基于现有技术和工艺并发挥自身多年积累的先进制造加工和客户服务经验，抢占产业先机。

## （2）本项目助力公司增强科技创新能力，打造第二增长曲线

具身智能机器人核心零部件是驱动本体性能升级与批量化生产的关键，其融合了机械结构、材料科学、电子控制、传感器等复杂技术，并且产品精度、载荷力、稳定性、使用寿命要求严苛，对于生产制造企业的研发设计与检测能力提出较高要求。与此同时，随着业务持续增长、人才队伍的壮大，公司现有研发基础设施、仪器设备、实验环境难以满足业务快速发展需求。在此背景下，公司有必要搭建更加先进、软硬件条件更加完善的研发中心，为主营业务持续开展与具身智能机器人业务深入布局提供必要的研发环境。

为进一步巩固公司的技术创新能力与核心竞争力，公司拟通过本项目，持续开展具身智能机器人核心零部件前沿技术的基础研究和应用开发，持续攻克具身智能机器人灵巧手指关节微型丝杠、微型精密减速器等行业技术难题，促进公司相关产品的研发成果转化、产品落地与创新升级。公司拟通过本项目建设高标准研发检测实验室，配备专业的研发检测、试制设备及配套系统，提升研发平台专业化与系统化水平，为持续创新提供基础保障。同时项目将进一步扩充现有研发

团队，引进一批具身智能机器人领域经验丰富的专业技术人员，打造公司业务发展的第二增长曲线，提升公司科技创新能力，实现公司长远发展战略。

综上，公司实施本次募投项目投向 MIM 工艺精密金属零部件和具身智能机器人零部件产品，是基于下游需求、行业发展趋势和自身发展现状的综合考量，具备充分的必要性。

(二) 本次募投项目产品与公司现有业务的区别和联系，是否涉及新产品、新技术，结合公司具身智能机器人零部件领域产品的收入发展趋势、业务稳定性和成长性等说明募集资金是否符合投向主业要求

### 1、本次募投项目产品与公司现有业务的区别和联系

#### (1) 本次募投项目规划主要内容

除补充流动资金以外，本次募投项目规划的主要内容具体情况如下：

序号	项目	主要投向产品	投资性质	是否涉及新产品、新技术
1	高端制造关键金属零部件产业化项目	MIM 工艺精密金属零部件	产能建设	MIM 工艺精密金属零部件属于公司现有业务产品
		具身智能机器人零部件，包括行星滚柱丝杠组件、灵巧手关节零部件、机身关节零部件、四足机器人零部件	产能建设	具身智能机器人零部件属于公司现有工艺技术的升级以及应用领域的横向拓宽的新产品
2	具身智能机器人关键金属零部件研发项目	具身智能机器人零部件，主要包括灵巧手指关节微型丝杠、微型精密减速器等	基础研究和应用开发	

如上表所示，公司本次拟投产的 MIM 工艺精密金属零部件产品为公司现有业务产品，不涉及新产品或新技术；具身智能机器人零部件产品是公司现有工艺技术的升级以及应用领域的横向拓宽，属于公司新产品。

具体而言，高端制造关键金属零部件产业化项目中公司拟对行星滚柱丝杠、灵巧手关节零部件、机身关节零部件、四足机器人零部件四类具身智能机器人零部件主要产品进行产能建设，前述产品与公司现有精密金属零部件产品在原材料、生产设备和工艺技术等方面整体相通，其差异主要体现在设计结构、加工精度和零部件组装等方面。具身智能机器人关键金属零部件研发项目中，公司基于对具身智能机器人零部件领域的发展趋势前瞻性研判，计划在现有行星滚柱丝杠组件

和灵巧手关节零部件的技术和加工工艺的基础上,进一步研究开发设计生产精度、强度等性能更强、适用终端场景更为广泛的灵巧手指关节微型丝杠、微型精密减速器等产品,以及设计开发性能更为优良的材料和工艺技术。

(2) 具身智能机器人金属零部件业务和现有业务的区别和联系

本次募投项目规划的具身智能机器人金属零部件业务和现有业务的区别与联系具体如下:

项目	具身智能机器人金属零部件业务		现有精密金属零部件业务	具身智能机器人金属零部件业务与现有业务的关系
	高端制造关键金属零部件产业化项目	具身智能机器人关键金属零部件研发项目		
产品类别	行星滚柱丝杠组件、灵巧手关节零部件、机身关节零部件、四足机器人零部件	主要包括灵巧手指关节微型丝杠、微型精密减速器等	应用于 3C、汽车、电动工具等领域的各类精密金属零部件	具身智能机器人零部件产品属于公司新产品
主要原材料	碳素钢、合金钢铁、塑料粒子	碳素钢、合金钢铁、塑料粒子,并进一步研究开发新型材料运用到具身智能机器人关键金属零部件,以提升产品刚性和轻量化	碳素钢、合金钢铁、塑料粒子、金属粉末、塑料粉末	主要原材料与现有产品的主要原材料重合,原材料采购方面不存在明显区别;具身智能机器人关键金属零部件研发项目针对原材料进一步开发研究
技术开发和生产工艺	冲压、车削、铣加工、磨削、齿加工、组装	冲压、车削、铣加工、磨削、齿加工、组装,并通过研究设计开发进一步优化加工工艺,提升精度等产品性能	冲压、车削、铣加工、脱脂、烧结、齿加工、磨削、组装	核心技术和生产工艺与现有业务存在重叠,主要差异体现在加工精度和产品组装工艺方面
主要生产/研发设备	冲床、车床、铣床、磨床、滚齿机、车齿机	车床、磨床、开发设计软件和测量检测设备	冲床、车床、铣床、磨床、射出机、脱脂炉、烧结炉	主要生产设备与现有业务的主要生产设备存在重合

2、公司具身智能机器人零部件领域产品的收入发展趋势、业务稳定性和成长性

公司于 2025 年起开始布局具身智能机器人金属零部件领域,2025 年和 2026 年 1-5 月,发行人具身智能机器人金属零部件领域实现营业收入分别为 88.52 万元和 252.80 万元。公司持续开拓下游相关领域客户,并基于长期深耕精密金属

零部件制造行业的经验，按照客户需求生产加工高精密零部件产品，提供优质的客户服务，积极开展产品送样并取得五八智能科技（杭州）有限公司等客户的认可，部分产品已实现小批量供货。通常来说，为确保其供应链和生产的稳定性，客户大规模下单采购零部件的前提是公司建设完成相关产能并具备规模化供货能力。因此，公司具身智能机器人零部件领域产品发展趋势良好，业务稳定发展和成长，并亟需通过实施本次募投项目顺利完成规模化量产能力。

综上，具身智能机器人金属零部件产品与公司现有零部件产品在技术开发和生产工艺方面具有较强的同源性和互通性，本次募集资金投资项目属于公司将精密金属零部件产品应用领域上的横向拓宽，不涉及新技术的开发和运用。公司拥有丰富的精密金属零部件研发和生产加工的经验，具备前述具身智能机器人金属零部件产品的研发和生产加工能力，本次募投项目符合“募集资金投向主业”的要求。

### **（三）本次募集资金是否投资于科技创新领域的业务**

整体而言，公司主营业务和本次募集资金投资方向均为精密金属零部件领域。精密金属零部件综合运用高精密金属成型工艺、精密检测、自动化等现代技术，将金属材料加工成预定设计形状或尺寸的金属零部件，具有加工精度高、尺寸公差小、表面光洁度高等精密特点和尺寸稳定性高、抗疲劳与抗衰减性能好等金属零件的特点，是精密仪器设备产业链最核心的基础环节，也直接决定了高端装备与精密仪器的性能上限。

细分来看，发行人本次募投项目主要投向 MIM 精密金属零部件及具身智能机器人金属零部件产品：

#### **1、MIM 精密金属零部件**

MIM 工艺（金属粉末注射成型）技术是深度结合了塑料成型工艺技术和粉末冶金工艺技术，是集高分子化学和金属材料学于一体的跨学科创新成果，有效解决了传统机加工难以实现复杂、异形内部结构的难题，并在材料利用率、规模化加工效率和材料体系方面相较传统工艺具备明显优势，能够满足精密金属零部件行业对于自动化、智能化、高精度的需求，并全方位适配下游客户多元化的需求，被广泛运用于 3C、医疗器械、具身智能机器人、航空航天等众多领域。目

前，公司 MIM 工艺技术主要应用于 3C 领域，未来有望延申应用于具身智能机器人领域。

## 2、具身智能机器人金属零部件

具身智能机器人领域融合了人工智能、精密制造等多个科技创新学科的综合领域。近年来，我国密集出台了《“十四五”机器人产业发展规划》《“机器人+”应用行动实施方案》《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》等产业政策，为具身智能机器人创新发展做出顶层规划与方向指引。2026 年 3 月发布的《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“具身智能”定位为未来产业。具身智能机器人核心零部件是驱动机器人本体性能升级与批量化生产的关键，其融合了机械结构、材料科学、电子控制、传感器等复杂技术，并且产品精度、载荷力、稳定性、使用寿命要求严苛，对于生产制造企业的研发设计与检测能力提出较高要求。

公司拟通过实施本次募投项目，积极把握具身智能机器人市场发展机遇，基于现有技术和工艺，充分发挥自身多年积累的先进制造加工和客户服务经验，抢占产业先机。

综上所述，根据《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人主营业务和本次募集资金投资方向精密金属零部件领域所属行业为“2.1.5 智能关键基础零部件制造”，属于国家战略及政策重点支持发展的科技创新领域。此外，MIM 工艺属于《国家重点支持的高新技术领域》“四、新材料技术”之“（一）金属材料”之“10、金属及非金属材料先进制备、加工和成型技术”，公司 MIM 工艺产品目前主要应用于 3C 类精密金属零部件产品，下游主要细分应用领域包括耳机、智能手表、VR 眼镜等可穿戴产品，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”产业“四十七 智能制造”之“6.智能产品”。具身智能机器人关键金属零部件属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”产业“四十七 智能制造”之“1.机器人及集成系统”。因此，发行人本次募投项目投向行业属于相关政策重点支持发展的科技创新领域，本次募集资金投资于科技创新领域的业务。

二、结合公司技术及人才储备、研发项目进展及商业化前景、产业化产品客户送样及销售渠道等情况，说明本次募投项目实施是否存在重大不确定性。

### （一）技术及人才储备

人才储备方面，公司是专业从事精密金属零部件制造的高新技术企业，具备专业制造技术、质量管理及自主设计开发的经验与团队，以“智能制造升级、新材料自主开发”为目标，全方位打造精密金属零部件制造及研发中心平台。公司拥有一支长期专注于精密金属精密零部件产品的技术研发团队，在金属加工各环节实力雄厚。截至 2025 年末，公司研发人员 588 人，占总员工数的 10.87%。公司拥有多业务背景交叉的复合型研发团队，具备成熟的研发管理体系。坚实的人才基础可在本次募投项目开展中为项目的顺利推进提供强大的技术支撑和专业保障。针对募投项目，公司通过内部选拔及对外招募，组建了相关技术团队，有效促进了技术成果的转化。

技术储备方面，公司始终专注于精密金属零部件的研发、制造和销售，熟练掌握精细线成型、高精密车铣复合成型、高速连续冲压成型、金属嵌件注塑成型、金属粉末注射成型（即 MIM 工艺）、管件 3D 折弯成型、微米级金属湿拉等多种精密金属零件成型工艺以及精密金属部件组装工艺。公司通过对产线进行自动化和智能化升级改造，将现有成型工艺有序衔接优化，逐步在生产高效化、低成本化、部件生产自动化等方面形成了独有的技术优势和核心竞争力。公司可以满足下游行业对精密金属零部件领域制造与前瞻性研发服务需求，为下游客户提供专业的精密金属零件制造服务，并协同下游客户共同进行精密金属零部件的研发设计、工艺改进与成本控制，在主要细分领域具备较强的综合竞争力。

作为精密金属制造平台，公司长期深耕精密金属零部件制造行业，在精密金属零部件制造行业有近 20 年的加工经验，拥有多工艺组合技术，并积累了全面、效率、精益化的精密金属零部件制造技术及经验，公司利用在精密金属制造方面的技术积累和研发能力向具身智能机器人灵巧手微型丝杠、减速器零部件、关节模组零部件等金属零部件等零部件方向拓展新的应用增长点。同时，公司具备 MIM 产品（金属粉末注射成型技术）成熟产能和工艺，该工艺已广泛应用于 3C 类精密金属零部件中。MIM 工艺可高效生产复杂精密金属零件，具有强度高、

设计自由度大、成本低等优点，在复杂精密结构件生产中能够有效替代传统金属加工工艺，实现更高精度及复杂结构成型，并可满足大规模量产需求，同时其在灵巧手指驱动齿轮和手指连接结构件等应用场景中具有良好的发展前景，可广泛运用在具身智能机器人的关节、传感器和微型齿轮等关键部件。

综上所述，公司本次募集资金投资项目在技术和人才方面均具有良好的资源储备，能够保证募投项目的顺利实施。

## （二）研发项目进展及商业化前景

具身智能机器人关键金属零部件研发项目主要研发内容包括推进公司在具身智能机器人灵巧手指关节微型丝杠、微型精密减速器等核心零部件的基础研究和应用开发。

微型丝杠是作为电机执行器的执行部件，是具身智能机器人零部件中起到驱动作用的核心零部件，包括微型滚柱和微型滚珠滚柱；微型精密减速器是动力源和执行机构间降低转速、增加扭矩的机械传动装置，分为行星减速器、谐波减速器和RV减速器。根据 QY Research，2025 年全球滚珠丝杠轴市场规模大约为 19.98 亿美元，预计 2032 年将达到 30.18 亿美元，2026-2032 期间年复合增长率(CAGR)为 6.2%。根据前瞻研究院《2025 年人形机器人产业发展蓝皮书》，行星滚柱丝杠和减速器对人形机器人价值量占比较高，预计 2030 年人形机器人各零部件中，行星滚柱丝杠价值量占比 19%。根据东方财富证券预测，2030 年精密减速器全球市场规模约为 1,500 亿元，2024-2030 年 CAGR 为 29%，减速器约占人形机器人零部件成本 15%。

综上，灵巧手指关节微型丝杠、微型精密减速器作为具身智能机器人核心零部件的代表，具有良好的商业化前景和市场空间。公司拟通过实施具身智能机器人关键金属零部件研发项目，加强相关前沿技术储备，并围绕高精度、长寿命、低噪音等关键性能与行业难题进行持续研发，从而促进相关产品的研发成果转化、产品落地与创新升级。

公司研发及产业化流程主要包括方案设计、方案验证、样品试制、小批量试制和量产，具体如下：

研发及产业化阶段名称	具体说明
方案设计	基于客户或前瞻性市场需求，进行产品方案设计，包括产品外形和内部结构设计方案、基础材料方案、技术指标以及配套加工工艺组合方案
方案验证	通过仿真分析等方式对方案可行性进行验证
样品试制	按照产品设计方案完成样品加工生产，测试样品性能，验证并优化包括设计结构、材料、生产工艺等方面的产品方案
小批量试制	通过数量不等的小批量产品生产，验证并优化工艺稳定性、生产良率
量产	量产生产工艺确定，进入批量生产阶段

截至本回复出具之日，公司正在开展本项目相关的前期预研和准备工作，具体情况如下：

主要研发课题	主要研发内容	预计实现目标	研发所处阶段	已取得初步研发成果
灵巧手指关节微型丝杠产品及工艺的相关研究开发	开发尺寸更小、精度更高的灵巧手指关节微型丝杠产品，提升产品批量化生产的生产效率	(1) 实现螺母直径小于 5mm 规格的微型行星滚柱丝杠组件量产，丝杠、滚柱和螺母螺纹的加工精度误差控制在 3um 以内，表面质量粗糙度 Ra 小于 0.2um，且表面无裂纹、折叠纹等缺陷； (2) 开发新型工艺技术，生产效率提升 3-5 倍，实现生产成本大幅下降	样品试制	已完成样品试制并向客户送样，正在根据客户初步验证情况进一步优化产品内部结构设计方案
微型精密减速器产品及工艺的相关研究开发	开发微型减速器核心零件产品并开发能够满足客户需求的生产加工工艺	(1) 开发高精度、高强度的行星齿轮、摆线轮等微型减速器核心零件产品，实现形位公差小于 0.01mm； (2) 实现微型减速器核心零件产品规模化量产	方案验证	已完成产品方案设计，正在验证评估方案可行性并进一步细化产品方案
机器人零部件基础材料的应用开发	研究新型材料在丝杠等具身智能机器人零部件产品上的应用	开发能够适配客户终端产品需求的新型材质机器人零部件产品，进一步提高产品刚性和轻量化以满足具身智能机器人高转速、高强度场景对产品质量稳定性和可靠性的要求	方案验证	已完成初步方案设计，正在方案验证阶段

在产品设计和验证方面，公司技术团队凭借多年新产品设计开发经验，应用 3D 软件及仿真技术对具身智能机器人精密金属零部件产品方案进行设计，并对结构、载荷分布、应力变形等方面进行评估验证，能够灵活设计满足客户要求的

产品方案；在加工工艺方面，公司拥有精密车削技术、精密磨削技术、精密 CNC 铣加工技术等多项超精密的金属零部件生产加工工艺技术，并具备自主设计开发适配客户需求的精密磨床等高端生产设备的能力；在基础材料应用领域，在长期深耕精密金属零部件产品的研发和生产制造的过程中，公司熟悉多种材质和不同规格型号的金属材料性能，拥有丰富的材料开发和应用的经验。因此，公司具备研究开发前述研究课题的能力和技术储备，具身智能机器人关键金属零部件研发项目的实施不存在重大不确定性。

### （三）产业化产品客户送样及销售渠道等情况

MIM 工艺精密金属零部件产品方面，由于公司于 2024 年和 2025 年不断导入下游客户新产品、新项目，而新产品对应的新料号产品对于 MIM 工艺产能的需求显著提升，使得公司 MIM 工艺精密金属零部件产品销售规模显著增加。公司精密金属零部件产品加工涉及多种工艺组合，报告期内公司采用 MIM 工艺加工生产产品对外销售产生的营业收入分别为 1.09 亿元、1.71 亿元和 5.94 亿元。此外，MIM 工艺产品销售渠道覆盖广泛，包括立讯精密、歌尔股份、富士康等公司主要客户。

具身智能机器人零部件产品方面，截至本回复出具日，公司已取得重要突破与明显进展，顺利推出多种螺母直径规格的微型行星滚柱丝杠并向客户送样。同时，公司减速器零部件、关节模组零部件等具身智能机器人金属零部件已经开始出货交付并实现收入。公司对于具身智能机器人零部件的产业化流程主要包括方案设计、方案验证、样品试制、小批量试制和量产，具体详见本题回复之“二、”之“（二）研发项目进展及商业化前景”。截至本回复出具日，公司具身智能机器人零部件产品产业化进展具体情况如下：

单位：万元

产品类型	2025 年营业收入	2026 年 1-5 月营业收入	主要产品名称	是否形成销售收入	所处产业化流程
行星滚柱丝杠组件	-	-	行星滚柱丝杠组件	否	已完成样品试制
灵巧手关节零部件	73.32	210.42	端盖、轴承座、轴套、一体定子、齿、齿轮等	是	已进入小批量试制阶段
机身关节零部件	1.04	4.94	端盖、电机壳、驱动器支架、垫片等	是	已完成样品试制

产品类型	2025 年营业收入	2026 年 1-5 月营业收入	主要产品名称	是否形成销售收入	所处产业化流程
四足机器人零部件	14.16	37.45	左/右大腿、左/右小腿、关节轴、前（环）视相机壳等	是	已进入小批量试制阶段
合计	88.52	252.80	-	-	-

根据工信部、国家发展改革委于 2024 年 1 月印发《制造业中试创新发展实施意见》，“中试”是把处在试制阶段的产品转化到生产过程的过渡性试验。根据公司研发及产业化流程，在样品试制阶段中公司按照产品设计方案完成样品加工生产，测试样品性能，验证并优化包括设计结构、材料、生产工艺等方面的产品方案。因此，样品试制阶段完成可界定为达到“中试”或同等状态，其核心目的是验证产品性能和设计方案能否满足要求，规避正式进入生产阶段后产品性能不达标带来损失的风险。

因此，截至本回复出具日，公司在具身智能机器人核心零部件四类产品均已达到中试完成或同等状态。具体而言，灵巧手关节零部件和四足机器人零部件已通过部分客户验证并实现小规模供货量产；行星滚柱丝杠组件和机身关节零部件方面，公司已通过部分客户验证并取得相应客户未来批量化采购意向订单。

综上所述，公司本次募集资金投资项目在技术和人才方面均具有良好的资源储备，研发项目商业化前景良好，产业化产品正在积极开拓市场渠道且下游需求旺盛，本次募投项目实施不存在重大不确定性。

三、结合高端制造关键金属零部件产业化项目各产品现有及规划产能、产能利用率及产销率、同行业可比公司现有及扩产产能、下游市场需求、市场竞争格局及公司竞争优劣势、在手订单或意向订单等情况，说明本次募投项目产能规划的合理性及产能消化措施。

（一）高端制造关键金属零部件产业化项目各产品现有及规划产能、产能利用率及产销率

高端制造关键金属零部件产业化项目各产品的规划产能情况如下：

产品类别	产品名称	产能 (万件、万套)
MIM 精密金属零部件	-	17,000

产品类别	产品名称	产能 (万件、万套)
具身智能机器人精密金属 零部件	行星滚柱丝杠组件	16
	灵巧手关节零部件	90
	机身关节零部件	80
	四足机器人零部件	29
	小计	215

具身智能机器人零部件产品为本次募投项目拟投资建设生产的新产品，现有业务中未建设相关产能，亦不存在产能利用率和产销率情况。

MIM 工艺精密金属零部件产品方面，由于公司生产的精密金属零部件呈现多品类、多规格、定制化的特征。各类金属零部件的生产工序具有一定的相似性，存在共用生产设备进行制造的情形。不同产品在形状、大小和生产效率方面差异较大，以产品件数较难反映公司产能利用率的变化情况（本次募投项目中 MIM 工艺精密金属零部件产品的设计产能件数系基于设备投资规模、现有生产设备单位产值和现有产品单价的平均水平情况测算得出），因此公司现有业务中以瓶颈设备的开工率反映产能利用率。报告期内，公司 MIM 工艺精密金属零部件产品产能利用率、产量、销量情况如下表所示：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
理论产能工时（小时）	1,212,808	636,223	185,275
实际生产工时（小时）	1,262,182	694,117	184,633
产能利用率	104.07%	109.10%	99.65%
产量（万件）	10,156.75	5,249.86	3,213.97
销量（万件）	8,695.65	4,335.20	3,593.13
产销率	85.61%	82.58%	111.80%

注 1：瓶颈设备耗用工时=工单生产数量/每小时机加工生产定额，每小时机加工生产定额系生产前根据不同工单的工程要求设定；

注 2：理论产能工时=瓶颈设备加权平均数量×(1-调机、检修等时间比例)×每天工作时间×月天数×月份数。

## （二）可比公司现有及扩产产能情况

公司本次拟投向领域的可比公司的现有产能、扩产情况如下：

公司名称	现有产能情况	主要扩产方向	扩产情况
精研科技	根据其披露资料，截至	手机、可穿戴设	根据其 2025 年 8 月披露的可转债

公司名称	现有产能情况	主要扩产方向	扩产情况
	2022 年末，MIM 产品折合标准件产能为 433,330.83 万件	备等智能终端用的 MIM 零部件	项目预案，拟建设“新型消费电子与数据服务器精密 MIM 零部件及组件生产项目”用于折叠屏手机转轴及其他新型消费电子转轴、可穿戴设备及数据服务器等领域的新型 MIM 零部件产能建设，以扩展公司生产能力
瑞玛精密	根据其披露资料，截至 2025 年 9 月 30 日其“汽车、通信等精密金属部件建设项目”建设完成，建设完成可实现年产约 8,400 万件精密金属部件、18,000.00 万件锂电池精密结构件的生产能力	汽车领域零部件	2025 年定增募投项目“汽车空气悬架系统及部件生产建设项目”拟建设年产空气弹簧总成 160 万支、空气供给单元 40 万支等空气悬架系统及部件的生产能力；“汽车空气悬架系统及部件生产建设项目”拟建设年产座椅集成系统及部件共 445 万件的生产能力
统联精密	根据其披露资料，截至 2025 年 6 月末，MIM 产品标准产能为 10,085 万件，其他金属工艺制品及塑胶制品理论工时为 1,619,809.61 小时	智能终端领域的精密零部件	2025 年可转债募投项目“新型智能终端零组件（轻质材料）智能制造中心项目”预计在完全达产情况下产能为 943 万件，产品为智能可穿戴零部件、通讯类产品零部件及便携类智能终端零部件
东睦股份	东睦股份未公开披露其 MIM 产品产能情况，但根据其披露资料，2025 年发行股份购买资产配套并募集配套资金的标的公司具有 132,500 万件 MIM 产品的理论产能	折叠屏手机铰链产品、电动工具及五金工具相关产品用的 MIM 零部件	2025 年发行股份购买资产配套并募集配套资金的募投项目“高强轻质 MIM 零件及模组生产线技术改造及增产项目”建成后可新增年产钛合金产品 500 万件、高强钢产品 10,000 万件的粉末冶金制品的生产能力
五洲新春	五洲新春未公开披露其具身智能机器人相关零部件的产能情况	行星滚柱丝杠、微型滚珠丝杠和具身智能机器人零部件等	2025 年定增募投项目“具身智能机器人和汽车智驾核心零部件研发与产业化项目”建成后可实现年产 98 万套行星滚柱丝杠、210 万套微型滚珠丝杠、7 万组通用机器人专用轴承的生产能力；2024 年披露的前次定增募投项目变更后项目“线控执行系统核心零部件研发与产业化项目”预计达产后具有 14 万套行星滚柱丝杠、30 万套微型滚珠丝杠的生产能力。

### （三）下游市场需求情况

MIM 工艺精密金属零部件产品方面，据 QY Research 调研，2025 年全球金属粉末注射成型（MIM）市场规模约为 48.29 亿美元。对于 MIM 最大的应用市场消费电子领域，在 AI 技术驱动、终端创新加速的大背景下，消费电子行业有望实现“量价齐飞”的稳健增长态势。根据 Fortune Business Insights 的数据，2025 年全球消费电子市场规模达到 8,647.30 亿美元，预计自 2026 年至 2034 年，全球消费电子市场规模将从 9,226.60 亿美元增长至 17,563.90 亿美元，复合增长率为 8.38%。其中，根据 IDC 统计，2024 年全年全球智能可穿戴设备出货量将达到 5.38 亿部，同比增长 6.1%。人工智能技术驱动智能可穿戴产业链不断进行技术迭代，智能眼镜等新品类加速成长，预计 2028 年全球智能可穿戴设备出货量进一步增加至 6.13 亿台。消费电子领域的旺盛需求推动 MIM 产品市场规模稳步提升。根据 QY Research 数据，消费电子用 MIM 零件市场 2024 年规模约为 12.58 亿美元，预计到 2031 年将达到 28.35 亿美元，2025-2031 年间年复合增长率（CAGR）为 12.6%。

具身智能机器人零部件产品方面，受益于技术快速迭代、制造成本下降与应用边界拓展，具身智能机器人行业迎来全面爆发时期。人形机器人方面，根据 IDC 数据显示，2025 年，全球人形机器人市场迎来规模化起点，全年全球人形机器人出货量接近 1.8 万台，同比增长约 508%，销售额约 4.4 亿美元。四足机器人方面，根据 QY Research 数据显示，2025 年全球四足机器人市场销售额约为 40.27 亿元，预计 2032 年将达到 123.10 亿元，年复合增长率为 17.3%。工业机器人方面，根据国际机器人联合会数据，全球工业机器人 2014-2024 年整体呈现增长趋势，2024 年装机量达到 542,000 台，较 2014 年实现规模翻倍，2025 年预计达 575,000 台，同比增长 6%，其中中国工业机器人运营存量突破 202.72 万台，以 43% 全球占比稳坐第一。具身智能机器人零部件种类众多，随着国内各大厂商的持续研发投入，国产化与量产进程进一步加速，市场潜力将快速释放。因此，把握具身智能机器人规模化量产的关键阶段是公司实现进一步增强综合竞争力的良好机遇。

## （四）市场竞争格局及公司竞争优势

### 1、市场竞争格局

精密金属零部件制造业下游应用场景广泛，覆盖汽车、通信、消费电子、电动工具、新能源、医疗器械、工业自动化、具身智能机器人等众多领域。从行业整体集中度来看，由于下游不同应用领域对产品精度、性能参数、加工工艺的要求差异显著，行业主流产品以非标定制化产品为主，不同细分赛道的产品技术体系、工艺路线相对独立，行业内企业大多聚焦特定细分领域深耕，因此行业整体市场集中度较低，尚未形成全领域垄断的龙头企业。

从细分领域竞争格局来看，特定高端应用领域的下游客户均建立了严苛的供应商准入体系、全流程认证标准与长期考核机制，对产品的精密度、稳定性、一致性及供应商的同步研发能力提出了极高要求。以公司为代表的行业内少数企业凭借持续的研发投入、核心工艺突破、稳定的规模化交付能力，逐步通过 3C、汽车等领域头部客户认证，在各自深耕的细分领域形成了较强的品牌口碑与核心竞争力，市场份额持续提升，细分领域的市场集中度呈现稳步提高的态势。

从产品精密度与竞争程度的关联来看，产品加工精密度越高，对企业的核心技术、工艺控制、设备精度、品质管控能力的门槛要求越高，能够满足下游高端客户严苛要求的市场主体数量越少。因此，产品精密度与技术门槛越高的细分赛道，市场竞争程度越低。

综上，公司高端制造关键金属零部件产业化项目拟投产的 MIM 工艺精密金属零部件产品和具身智能机器人零部件产品，由于产品具有非标定制化、性能技术指标体系和工艺路线多样化的特征，对应的精密金属零部件细分领域整体市场集中度较低，尚未形成全领域垄断的龙头企业。但公司凭借过硬的核心技术实力、稳定的产品品质与完善的服务体系，已成功切入消费电子、汽车零部件、电动工具等领域全球头部企业的核心供应链体系，与富士康、立讯精密、歌尔股份、正崧、联合电子、伟巴斯特、百得、牧田等国内外知名企业建立了长期稳定的战略合作关系，在核心细分产品领域形成了较强的品牌影响力，客户粘性持续增强，不断成功导入终端客户新项目、新产品，行业地位稳步提升，是国内精密金属零部件细分领域具备高端突围能力的核心企业。

## 2、公司竞争优劣势

针对高端制造关键金属零部件产业化项目的实施，公司主要的竞争优势在于技术优势、质量优势和客户服务优势，主要竞争劣势在于公司产能不足限制业务发展的劣势，具体如下：

### (1) 竞争优势

#### 1) 技术优势

##### ①高精度精密加工技术优势

高精度精密加工技术，是精密金属零部件行业企业切入高端赛道的技术壁垒，也是公司深耕行业多年沉淀形成的核心竞争优势。公司核心技术团队拥有十余年精密制造领域的技术积累与工艺沉淀，围绕高精度精密加工核心技术，通过对进口高端加工设备的技术吸收、二次开发与核心工艺参数的持续迭代优化，成功突破了多项高精度加工的行业技术瓶颈，核心产品的加工精度与稳定性达到行业先进水平。

公司在新材料、新工艺方面积极进行前瞻性研发，使得公司在新材料加工等方面取得了较深的造诣。以镍钛合金线加工技术为例，公司通过对新材料及热处理工艺方面进行二次开发，实现相变温度可控范围在 $\pm 4^{\circ}\text{C}$ ，提升了记忆合金线材的形状记忆特性。

以 3C 领域 TWS 无线蓝牙耳机精密内置件为例，公司采用高精密连续冲压工艺一次成型，尺寸一致性及稳定性较高，冲压成型后产品通过自动传送系统直接进入连续式热处理炉，实现在线热处理强化，减少中间周转并提升材料性能一致性，且结构设计配合弹性机构形成稳定预载力，可有效补偿装配公差，降低松动及异响风险。此外，在汽车领域，公司采用先进 CNC 一次折弯成型技术，产品轮廓精度可以达到 50 微米，实现产品模内精确密封胶注塑，提高天窗拉索拉力稳定性，平均使用次数可达 10 万次以上，有效延长了汽车天窗产品的使用寿命。在电动工具领域，公司采用线成型技术，可加工线径 0.04 毫米-14 毫米，加工精度最小 10 微米。

凭借行业领先的高精度精密加工技术，公司可充分满足具身智能机器人等高

端领域对产品精度、批次稳定性、长期可靠性的极致要求。高精度精密加工的技术门槛为公司构建了坚实的技术护城河，使公司在高精度、高附加值的细分赛道形成了显著的差异化竞争优势。

### ②多样化工艺加工优势

公司深耕精密金属零部件制造领域多年，构建了体系完善的核心精密成型工艺矩阵，是行业内少数同时掌握先进精密加工技术的企业。公司全面熟练掌握精细线成型、高精密车铣复合成型、高速连续冲压成型、金属嵌件注塑成型、金属粉末注射成型、管件 3D 折弯成型、微米级金属湿拉等核心精密成型工艺，配套成熟的精密金属部件集成组装能力，可覆盖常规钢材、铜材及特殊铜合金、镍钛合金、铝合金等多种金属及复合材料的精密加工需求，形成了多工艺协同的核心竞争优势。

多样化的工艺储备与协同能力，是公司响应下游行业发展趋势、满足客户核心需求的关键支撑。在新产品开发环节，针对单一精密零件，公司可通过多工艺路线的全面比对与仿真验证，在保障产品精度与性能的前提下，为客户设计兼顾品质、效率与成本的最优工艺方案；针对组合化、集成化组件产品，公司可通过多工艺的有机融合与工序流程优化，实现多工序一体化集成加工，大幅减少工序流转、重复装夹带来的精度损耗与生产浪费，为客户提供从零件加工到组件装配的一站式整体解决方案。在存量产品生产环节，公司可依托多工艺技术互补优势，持续对现有生产工艺进行迭代优化与自动化升级，实现降本增效，巩固产品的市场竞争力。同时，多元化的工艺布局，使公司能够快速适配不同下游领域、不同技术路线和不同客户的差异化技术需求，具备灵活的产品拓展能力，为公司长期可持续发展打开了充足的市场空间。

### ③自动化高效生产能力

公司高度重视生产制造环节的技术革新，通过持续的研发投入和生产线优化升级改造，不断提升生产效率，缩短产品生产周期。同时，高度自动化的生产体系有效降低了对人工操作的依赖，显著提升了产品质量的稳定性与一致性，为公司大规模、高质量交付订单提供了坚实保障。

## 2) 质量控制优势

公司建立了完善的质量控制体系，从客户需求、方案设计、原材料采购、进料检验、生产运营、出货管理、现场管理等各方面进行全流程的质量控制，明确规定了质量管理、环境管理及安全操作体系等各项要求和内容。在生产经营的各个环节均严格执行各项规章制度，产品质量符合国家标准和行业要求。公司从行业和自身实际情况出发，建立并不断完善质量控制体系，目前已获得 IATF16949:2016、ISO9001:2015、ISO14001:2015、ISO45001:2018、QC080000:2017 等质量管理体系认证。

汽车行业是工业产品中对质量要求严格的行业之一，其对产品稳定性和安全性的要求较高，公司在汽车零部件行业建立的质量管理体系已通过相关认证。公司依托在汽车零部件领域深耕多年积累的质量管理经验，将汽车行业严苛的质量控制标准与管理方法系统性迁移至 3C、电动工具、医疗器械、具身智能机器人等其他业务领域，实现全产品线高标准质量控制。以公司高精密弹簧产品为例，从原材料采购到成品出厂需要经过“进料检验-首件检验-工序自检与巡检-过程品检-最终检-出货检”共六道检验工序，并且每道检验程序均由对应部门与品质保证部门同时、独立检验。通过严格的质量控制，公司产品获得下游行业知名客户的广泛认可。

## 3) 客户服务优势

公司一直坚持“成为客户可信赖的事业伙伴”的客户服务理念，重视下游客户的服务体验，对于服务响应速度、服务态度、服务中解决问题的能力均有严格体系化要求。公司在服务方面的优势具体表现为：

### ① 优质高效的客户服务体系

伴随下游行业如 3C、汽车等行业的消费提质扩容与消费升级，下游行业产品设计与模块功能更新频率明显加快。公司通过整合研发、生产、销售等内部资源，建立了扁平化的客户需求对接流程，大幅缩短了从需求接收到产品交付的周期，能够迅速完成工艺开发、样品试制、稳定量产等全流程服务。公司拥有一支经验丰富的研发团队与柔性化的生产体系，能够充分利用高效的研发体系，快速

响应客户的定制化需求与紧急订单，及时解决客户在产品使用过程中遇到的各种问题，保障客户的生产进度不受影响。

公司优质高效的客户服务质量获得了下游客户的广泛认可，使得公司进入行业一流企业的供应链体系，与之形成了长期稳定的合作关系。在 3C 零部件行业，公司主要为富士康、立讯精密、歌尔股份、正崧等行业内知名企业提供超精密金属零组件以及注塑和阳极氧化工艺；在汽车零部件行业，公司主要为伟巴斯特、联合电子等国内外汽车细分领域龙头企业提供汽车天窗驱动管件及部件、挡风网弹片、阳帘卷轴、钢丝绳组件、电机涡轮蜗杆、充电口盖齿轮、内饰滑移门卷簧包塑件等产品；在电动工具行业，公司主要为全球电动工具龙头企业百得、牧田等提供各类精密弹簧、精密弹片、精密轴销件、精密车削件和精密结构件等产品，为九阳股份提供小家电类产品。

## ②前瞻性的需求挖掘和定制化解决方案服务

公司打破了传统零部件供应商“按图加工”的被动服务模式，主动前瞻性挖掘客户需求，将服务环节前移。在客户新产品的概念设计阶段，公司就与客户通过项目专案的形式合作，利用自身在材料、工艺、制造等方面的专业知识和多年积累的制造经验与工艺改进经验，为客户提供产品设计优化建议与工艺可行性分析，帮助客户规避设计风险、缩短研发周期、降低生产成本，协助客户将前瞻性的产品概念转变成关键精密金属零部件及其制造解决方案。通过将客户服务环节前移，公司与客户建立了紧密的战略合作伙伴关系，能够有效提升客户粘性。

## (2) 竞争劣势

公司现有业务对于高端制造关键金属零部件产业化项目的实施最主要的竞争劣势体现在公司现有产能不足从而限制业务发展，具体包括：

**MIM 精密金属零部件产品方面**，公司现有产能已经趋于饱和，无法满足订单与收入规模持续增长的现状，亟需进行扩产与升级建设，否则未来面临无法按照客户要求保障产品生产和交付期限的风险。

**具身智能机器人金属零部件产品方面**，公司尚不具备大规模、批量化的生产加工能力，尽管部分产品通过了下游客户的验证并实现小规模量产，但通常来说，

基于供应链和生产的稳定性的考虑，客户大规模下单采购零部件的前提是公司建设完成相关产能并具备规模化供货能力。因此，公司亟需通过实施本次募投项目完成具身智能机器人金属零部件产品方面的产能建设，否则将限制公司在该细分领域发展，不利于公司把握行业机遇和打造第二成长曲线。

#### （五）在手订单或意向订单情况

##### 1、MIM 精密金属零部件产品

MIM 精密金属零部件产品方面，截至 2026 年 5 月末，公司在手订单金额 6,966.10 万元。由于公司订单周期相对较短，导致在手订单余额相较营收规模的比例较低。2025 年以来，公司 MIM 精密金属零部件产品需求呈现快速增长趋势，具体情况如下：

期间	2025 年上半年	2025 年下半年	2026 年 1-5 月
新签订单金额（亿元）	1.36	6.85	4.18
新签订单产品需求量（万件）	2,505.99	8,959.46	6,219.81

如上表所示，新签订单金额方面，2025 年上半年公司新签订单金额 1.36 亿元，2025 年下半年新签订单金额 6.85 亿元，2025 年下半年较上半年订单规模增长 405.26%，2026 年 1-5 月公司新签订单 4.18 亿元，较 2025 年同期同比增长 324.64%；新签订单产品需求量方面，2025 年上半年公司新签订单产品需求量 2,505.99 万件，2025 年下半年新签订单产品需求量 8,959.46 万件，2025 年下半年较上半年订单规模增长 257.52%，2026 年 1-5 月公司新签产品需求量 6,219.81 万件，较 2025 年同期同比增长 200.56%。因此，2025 年以来新签订单金额和新签订单产品需求量保持快速增长的态势。

此外，本次募投项目 MIM 精密金属零部件产品的产能规划和测算情况如下：

产品类别	达产年规划产能（万件） (a)	2025 年 MIM 工艺相关产品产量（万件） (b)	单价（元/件） (c)	预计达产年收入规模（万元） (d=(a+b)*c)
MIM 精密金属零部件	17,000.00	10,156.75	3.20	86,901.60

注：单价测算的合理性详见本回复“问题 1”之“六”之“（一）、”之“2、单价测算合理性”。

由上表可知，结合 2025 年 MIM 精密金属零部件产品产量和本次募投项目

达产年规划产能情况估算，预计本次募投项目达产后 MIM 精密金属零部件产品收入规模 8.69 亿元。

因此，结合 2025 年全年新签订单金额 8.21 亿元，MIM 精密金属零部件整体下游市场空间持续增长，本次募投项目所规划的 MIM 精密金属零部件产能规划具有合理性。MIM 精密金属零部件业务发展势头强劲，为本次募投项目的产能消化奠定良好的基础。

## 2、具身智能机器人精密金属零部件

### (1) 公司具身智能机器人精密金属零部件业务发展状况

具身智能机器人精密金属零部件产品方面，截至 2026 年 5 月末，公司在手订单金额 306.50 万元。2025 年以来，公司具身智能机器人精密金属零部件业务发展进展明显，具体情况如下：

期间	2025 年上半年	2025 年下半年	2026 年 1-5 月
新签订单金额（万元）	2.24	253.88	615.71
新签订单产品需求量（万件）	0.01	17.33	22.99
新开发产品料号数量（款）	20	195	300

如上表所示，新签订单金额方面，2025 年上半年公司新签订单金额 2.24 万元，2025 年下半年新签订单金额 253.88 万元，2026 年 1-5 月公司新签订单 615.71 万元；新签订单产品需求量方面，2025 年上半年公司新签订单产品需求量 0.01 万件，2025 年下半年新签订单产品需求量 17.33 万件，2026 年 1-5 月公司新签产品需求量 22.99 万件。产品开发方面，自 2025 年公司发展具身智能领域业务以来，持续不断开发新产品料号，具身智能机器人精密金属零部件产品料号的数量不断增长。因此，整体而言，公司具身智能机器人精密金属零部件产品保持持续增长的态势。截至本回复出具日，具身智能机器人精密金属零部件产品订单规模相对较小，主要系下游具身智能机器人行业尚未大规模起量。通常而言，为确保其供应链和生产的稳定性，客户大规模下单采购零部件的前提是公司建设完成相关产能并具备规模化供货能力。随着下游行业的快速发展、公司产品验证进展的不断推进，以及公司通过实施本次募投项目后建设批量化生产供货的能力，预计未来公司具身智能机器人精密金属零部件业务规模将有所提升。

## (2) 行业整体需求规模测算

具身智能机器人行业正迎来产业化的爆发式发展阶段，预计未来市场规模呈现快速增长的趋势。具体而言，人形机器人方面，IDC 预测，2030 年全球人形机器人出货量将超 51 万台；灵巧手方面，Statista、中商产业研究院整理数据显示，预计 2030 年全球灵巧手市场容量 141.21 万台；四足机器人方面，根据高工机器人（GGII）预测，2030 年全球四足机器人销量预计达 56 万台；工业机器人方面，根据 Next Move Strategy Consulting（NMSC）数据，2030 年全球工业机器人市场规模预计 128.7 万台。

根据前述终端产品市场规模数据，并结合公司目前生产销售的主要零部件方案中单位终端机器人配置零部件数量进行保守估算，市场对于公司具身智能机器人零部件的需求规模的测算情况如下：

本次募投规划的产品类别	目前主要应用终端产品	终端产品预计 2030 年出货量（万台） (a)	单位终端产品公司生产供货零部件数量（件、套） (b)	预计 2030 年零部件市场空间（万件、万套） (c=a*b)	本募规划产能（万件、万套）
行星滚柱丝杠组件	工业机器人	128.70	***	***	16
灵巧手关节零部件	灵巧手	141.21	***	***	90
机身关节零部件	人形机器人	51.00	***	***	80
四足机器人零部件	四足机器人	56.00	***	***	29
<b>合计</b>				***	<b>215</b>
<b>公司本募规划产能占比</b>				***	

注：上表所列单位终端产品公司生产供货零部件数量基于目前公司及客户主要产品方案保守估算所得。

精密金属零部件领域呈现产品数量大、品类杂、规格多的特征，上表根据目前公司具备生产供货能力的零部件情况，结合目前在终端产品中的单位用量进行初步保守测算。由测算结果可知，于本次募投项目达产年（预计 2030 年），项目规划产能相较市场容量所占份额极小，公司规划产能具有广阔的市场空间。

## (3) 公司客户采购意向情况

公司持续不断拓展新客户，并积极开展送样、验证和小批量供货。根据公司目前具身智能机器人精密金属零部件客户的产能规划以及预计采购意向的推算，公司目前客户对于公司零部件产品的年需求量已远超公司目前的产能规划，下游客户对具身智能机器人精密金属零部件的采购需求旺盛。

综上所述，根据行业整体需求规模测算，具身智能机器人精密金属零部件市场容量较大，公司规划的相关产能拥有广阔的市场空间，且客户采购意向已超出公司目前的产能规划。因此，结合公司业务发展状况和未来市场需求，本次募投资项目规划 215.00 万件具有合理性。

## **（六）本次募投资项目产能规划的合理性及产能消化措施**

### **1、公司现有 MIM 工艺精密金属零部件业务产能已趋于饱和**

MIM 工艺精密金属零部件是公司现有业务中成熟并大批量规模化量产交付的产品。随着近期全球消费电子行业复苏回暖、3C 精密金属零部件种类不断丰富、公司行业知名度持续提升等利好因素影响，以及公司顺利导入下游客户的新产品、新项目，公司现有 MIM 精密金属零部件产能已经趋于饱和。报告期内，公司 MIM 工艺产品的产能利用率分别为 93.49%、95.54%和 104.07%，公司现有产能已难以满足业务持续发展的需求，亟需进行扩产与升级建设。

### **2、募投资项目有序扩产并逐步释放产能，以满足客户日益增长需求**

本次募投资项目规划 MIM 工艺精密金属零部件产品 17,000 万件、具身智能机器人零部件产品 215 万件，预计在建设完成后的三年内逐步释放产能（T+3-T+5 年）。由于募投资项目产能逐步释放，产能消化压力不会在短期内集中出现。鉴于下游行业需求旺盛，市场发展机遇良好，且公司产品竞争力的不断提升，本次募投资项目新增产能可实现逐步消化。

### **3、公司客户和产品开发卓有成效**

MIM 工艺精密金属零部件产品方面，由于公司于 2024 年和 2025 年不断导入下游客户新产品、新项目，而新产品对应的新料号产品对于 MIM 工艺产能的需求显著提升，使得公司 MIM 工艺精密金属零部件产品销售规模显著增加。

具身智能机器人零部件产品方面，公司产品开发和客户拓展已取得阶段性成果，客户覆盖五八智能等。公司正在持续积极开拓具身智能机器人领域客户，目前正在向多家头部企业送样并建立合作关系。在公司具备大规模、批量化生产能力后，公司具身智能机器人零部件产品的订单规模预计将实现显著突破。

#### **4、市场空间广阔，需求旺盛**

本次募投项目拟投产的 MIM 工艺精密金属零部件产品和具身智能机器人零部件产品市场空间广阔，需求旺盛，具体详见本回复“问题 1”之“一、”之“（一）公司实施本次募投项目的必要性及主要考虑”。

此外，本次募投项目规划 MIM 金属零部件产品 17,000 万件、具身智能机器人精密金属零部件 215 万件，对应达产年达产后预估年营业收入分别为 54,400.00 万元和 30,480.00 万元。根据本题回复之“（五）在手订单或意向订单情况”，公司 2025 年新签 MIM 金属零部件产品订单 8.21 亿元，下游客户对具身智能机器人精密金属零部件的采购需求旺盛，且相关产能预计在建设完成后的三年内逐步释放，产能消化压力不会在短期内集中出现。本次募投项目产能规划具有合理性，产能消化预计不存在重大不确定性。

发行人已经在募集说明书中针对本次募投项目产能消化的风险进行充分提示，详见募集说明书“重大事项提示”之“（四）募投项目产能消化风险”和“第六章 与本次发行相关的风险因素”之“三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”之“（二）募投项目产能消化风险”。

**四、前次募投项目延期的原因及目前进展情况，与本募产品的区别与联系，是否存在重复建设情况，前募延期是否对本募实施产生重大不利影响。**

**（一）前次募投项目延期的原因及目前进展情况，前募延期是否对本募实施产生重大不利影响。**

2024 年 8 月 22 日，公司召开了第三届董事会第二十二次会议、第三届监事会第十九次会议，审议通过了《关于可转债募投项目延期的议案》，同意公司对募投项目“南通精密金属零部件智能制造项目”的时间由原计划的 2024 年内达到预计可使用状态延长至 2026 年 6 月，当时项目延期的具体原因包括：

1、下游行业及终端市场需求经历周期性波动，2023 年公司部分产品订单情况未达预期。但 2024 年上半年以来，消费电子行业整体复苏明显，市场需求稳步提升，公司产品下游需求有所好转。在前述周期性波动中，公司基于维护全体股东权益及谨慎性的原则，对项目建设所涉及细分领域的实际需求和具体精密金属零部件产品进行更为充分的研判，因此客观导致资金投入速度有所放缓。

2、截至 2024 年 6 月末，南通精密金属零部件智能制造项目生产用厂房建设主体已经建成并竣工验收，正在进行逐步装修，部分设备需待装修完工后再进行购置、安排发货及安装调试。此外，公司与部分工程设备供应商按合同约定分阶段付款，部分款项尚未达到付款节点。

3、本次募投项目于 2022 年取得施工许可证开始建设，但可转债募集资金于 2023 年 8 月到账，截至 2024 年 6 月末尚不足 12 个月，募集资金到位时间较晚，一定程度影响了项目建设的进度，因此对项目进行了延期。

截至 2025 年末，南通精密金属零部件智能制造项目募集资金投资进度 80.62%。该项目将预计时间达到预定可使用状态，实现完工投产。截至本回复出具日，该项目正在按照计划推进实施，不存在异常的情形。

前述导致前募延期的影响因素预计不会对本次募投项目的实施，具体情况如下：

1、下游行业及市场需求方面，在经历了前期行业周期性波动之后，2024 年起消费电子行业的景气度和下游市场需求情况呈现回暖的趋势。根据赛迪顾问数据，2024 年全球消费电子市场呈现复苏态势，中国消费电子市场增长较快，市场规模达 19,772.0 亿元，同比增长 6.0%。2025-2026 年，消费电子行业延续 2024 年的回暖趋势持续增长，以 5G 和人工智能为代表的新一代信息技术促进了消费电子产品更新迭代，智能移动、智能可穿戴、智能家居及智能显示等 IoT 设备的发展将百花齐放。根据 Wind 数据，消费电子（中信）行业 2026 一季度总营收 3,391.7 亿元，同比增长 20%；归母净利润 108.8 亿元，同比增长 7%。未来，在人工智能、5G 等技术持续发展和加持下，终端产品的不断创新预计将持续刺激消费电子行业需求稳步增长。因此，本次募投项目的实施预计不会受到下游行业需求周期性波动的重大不利影响。

2、实施节奏安排方面，截至本回复出具日本次募投项目已取得施工许可证，考虑到公司近年来不断导入下游客户新产品、新项目，订单需求持续增长，在本次募集资金到位之前，公司已按照计划使用自筹资金先行投入实施，并结合前募实施经验进一步优化项目实施过程管理，提高募集资金使用效率，以确保本次募投项目按照规划周期完成建设。

综上所述，导致前募延期的因素预计不会对本次募投项目的实施产生重大不利影响。

**(二) 前次募投项目与本募产品的区别与联系，是否存在重复建设情况。**

本次募集资金投资项目拟投向的具身智能机器人产品是公司现有工艺技术的升级以及应用领域的横向拓宽，前次募投项目投资建设内容中不涉及该产品的生产。此外，前次募集资金项目建设内容主要为应用精细线成型工艺、高精密车铣复合成型工艺、金属嵌件注塑成型工艺、高速连续冲压成型工艺等工艺生产加工的精密金属零部件，主要应用于 3C、汽车、电动工具等领域，不包括本次募集资金投资项目拟扩产的 MIM 生产工艺，前次募集资金项目和本次募集资金投资项目所生产的具体产品料号存在显著差异。二者在核心生产工艺、加工工序和生产设备方面的具体区别与联系情况如下：

项目	本次募投项目 MIM 工艺金属零部件产品	前次募投项目精密金属零部件	本次募投项目拟生产 MIM 工艺产品与前次募投项目的区别与联系
主要产品类别和应用领域	目前主要应用于 3C 领域的精密金属零部件	应用于 3C、汽车、电动工具等领域的精密金属零部件	前次募投项目与本次募投项目的产品类别和应用领域存在一定重合，但具体产品料号存在显著差异
核心生产工艺	MIM（金属粉末注射成型）工艺、钛合金工艺	精细线成型工艺、高精精密车铣复合成型工艺、金属嵌件注塑成型工艺、高速连续冲压成型工艺等	前次募投项目建设的和新工艺不包括金属粉末注射成型相关工艺，二者存在本质区别
核心加工工序	脱脂、烧结、注射成型	冲压、车削、铣加工、注塑成型	本次募投项目拟生产 MIM 工艺产品与前次募投项目的核心生产工序存在本质区别

主要生产设备	注射成型机、脱脂炉、 烧结炉	冲床、数控车床、注塑 机、CNC 加工中心	本次募投项目拟生产 MIM 工艺产品与前次募 投项目的主要生产设备 存在本质区别
--------	-------------------	--------------------------	---

公司拥有多项精密金属零部件加工工艺，如精细线成型、高精密车铣复合成型、高速连续冲压成型等。不同工艺具有不同的加工特性，适用于不同的细分产品品类。MIM 工艺可高效生产复杂精密金属零件，具有强度高、设计自由度大、成本低等优点，尤其在复杂精密结构件生产中能够有效发挥明显优势，前次募投项目所建设的产能与本募产品在生产工艺可形成有效互补。

综上，本募产品与前次募投项目不存在重复建设情况。

五、本次募投项目及募集资金的具体构成情况，建筑工程投资的建设内容及拟购置设备的具体用途，相关测算依据与公司同类项目及同行业可比项目对比情况，本次募集资金中非资本性支出的占比情况，并结合公司资金持有情况、债务结构、同行业可比公司等情况，说明本次融资规模的合理性。

（一）本次募投项目及募集资金的具体构成情况，建筑工程投资的建设内容及拟购置设备的具体用途

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 102,150.77 万元（含本数），本次募集资金总额在扣除发行费用后的净额将用于以下方向：

单位：万元

序号	项目	项目总投资	拟使用募集资金金额
1	高端制造关键金属零部件产业化项目	74,258.94	66,722.27
2	具身智能机器人关键金属零部件研发项目	7,288.50	5,428.50
3	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
<b>项目总投资</b>		<b>111,547.44</b>	<b>102,150.77</b>

其中，高端制造关键金属零部件产业化项目和具身智能机器人关键金属零部件研发项目涉及建筑工程投资和设备购置，补充流动资金不涉及建筑工程投资和设备购置。

### 1、高端制造关键金属零部件产业化项目

(1) 项目投资具体构成情况

高端制造关键金属零部件产业化项目投资总额为 74,258.94 万元，拟使用本次募集资金金额为 66,722.27 万元，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占比	拟使用募集资金	募集资金是否用于资本性支出
1	土地费用	1,712.21	2.31%	-	
2	建筑工程投资	32,562.25	43.85%	32,562.25	是
3	软硬件设备购置及安装	34,160.02	46.00%	34,160.02	是
4	基本预备费	1,334.45	1.80%	-	
5	铺底流动资金	4,490.01	6.05%	-	
合计		<b>74,258.94</b>	<b>100.00%</b>	<b>66,722.27</b>	

(2) 建筑工程投资的建设内容

本项目建筑工程投资总额 32,562.25 万元，具体投资明细如下：

序号	项目	面积 (m <sup>2</sup> )	单位造价 (元/m <sup>2</sup> )	总投资金额 (万元)
1	厂房和生产辅助工程	141,309.88	1,800.00	25,435.78
2	办公楼和车库	21,501.54	2,000.00	4,300.31
3	门卫及消控室	145.64	2,000.00	29.13
4	总图工程	-	-	2,797.04
合计		-	-	<b>32,562.25</b>

(3) 拟购置设备的具体用途

本项目设备投资金额为 34,160.02 万元，拟购置设备包括生产加工设备、检测筛选设备、包装设备等硬件设备和生产管理系统、办公系统等软件设备，具体情况如下：

设备种类	设备类型	投资额(万元)	主要用途
硬件	生产加工设备	31,465.70	成型、脱脂、烧结、喷砂、研磨、机加工、检测等多个工序的生产加工
	检测筛选设备	1,354.00	检测和筛选
	包装设备	184.00	包装

设备种类	设备类型	投资额(万元)	主要用途
	生产辅助设备	400.00	生产废料处理和回收
软件	生产管理系统	507.00	生产管理
	办公系统	144.24	员工办公
	互联网、域名和管理系统	105.08	管理网络系统、互联网和域名
合计		34,160.02	-

## 2、具身智能机器人关键金属零部件研发项目

### (1) 项目投资具体构成情况

本项目投资总额为7,288.50万元,拟使用本次募集资金金额为5,428.50万元,具体投资构成如下表所示:

单位:万元

序号	项目	投资金额	占比	拟使用募集资金	募集资金是否用于资本性支出
1	建筑工程投资	940.00	12.90%	940.00	是
2	软硬件设备购置及安装	4,488.50	61.58%	4,488.50	是
3	研发人员支出	1,360.00	18.66%	-	-
4	研发实施费用	500.00	6.86%	-	-
合计		<b>7,288.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,428.50</b>	-

### (2) 建筑工程投资的建设内容

本项目建筑工程投资总额940.00万元,具体投资明细如下:

序号	项目	面积(m <sup>2</sup> )	单位造价(元/m <sup>2</sup> )	总投资金额(万元)
1	研发测试及试制车间	3,000.00	1,800.00	540.00
2	研发实验及办公室	2,000.00	2,000.00	400.00
合计		<b>5,000.00</b>	-	<b>940.00</b>

### (3) 拟购置设备的具体用途

本项目设备投资金额为4,488.50万元,主要包括研发试制设备、测量检测设备和产品开发设计和分析软件,具体情况如下:

设备种类	设备类型	投资额（万元）	主要用途
硬件	研发试制设备	4,149.00	研发试制
	测量检测设备	280.00	测量和检测
软件	产品开发设计和分析软件	59.50	产品开发设计以及评估监测和分析
合计		<b>4,488.50</b>	-

## （二）相关测算依据与公司同类项目及同行业可比项目对比情况

### 1、建筑工程投资测算依据

本次募投项目建筑工程单价参考公司同类及可比项目造价水平进行预估，本次募投项目与前次募投项目、同行业可比公司可比募投项目的建筑工程单价对比情况如下：

公司	项目	募投项目	建筑面积（平方米）	土地建筑工程投资（万元）	单位造价（万元/平方米）
精研科技	2022年可转债	新建高精密、高性能传动系统组件生产项目	102,231	19,616.52	0.19
荣亿精密	2022年IPO	年产3亿件精密零部件智能工厂建设项目	27,419	9,926.00	0.36
统联精密	2025年可转债	新型智能终端零组件（轻质材料）智能制造中心项目	15,000.00	3,000.00	0.20
五洲新春	2025年定增	具身智能机器人和汽车智驾核心零部件研发与产业化项目	71,863.60	15,942.40	0.22
<b>平均值</b>					<b>0.24</b>
发行人	前募可转债	南通精密金属零部件智能制造基地建设项目	97,581.16	30,963.11	0.32
	本次定增	高端制造关键金属零部件产业化项目	151,088.57	34,274.46	0.23
		具身智能机器人关键金属零部件研发项目	5,000.00	960.00	0.19

注：由于部分同行业可比公司的募投项目未公开披露其建筑面积，故未在上表中列示。

如上表所示，本次募投项目单位面积投资金额与前募项目和同行业可比项目平均水平不存在重大差异，本次募投项目单位造价低于前次可转债募投项目主要

系本次测算根据实际建设情况并出于经济性的考虑，更加谨慎测算土地建筑工程投资所致。因此，本次募投项目建筑工程单价测算具有谨慎性和合理性。

## 2、设备购置投资测算依据

由于不同公司不同募投项目拟生产的产品类别、形态和功能存在较大差异，单位产品的价格和成本也差异较大，因此不同项目的单位产能对应投资金额不具有可比性。公司整体参照市场公允报价对本次募投项目拟采购设备的价格进行测算。高端制造关键金属零部件产业化项目与可比项目的单位设备投资预估产值的比较情况具体如下：

公司	项目	募投项目	达产收入 (万元)	单位设备投资 产值(元)
精研科技	2022年可转债	新建高精密、高性能传动系统组件生产项目	84,650.00	8.73
瑞玛精密	2024年定增	汽车空气悬架系统及部件生产建设项目	142,000.00	5.59
		座椅系统集成及部件生产建设项目	40,800.00	2.60
荣亿精密	2022年IPO	年产3亿件精密零部件智能工厂建设项目	15,800.00	2.48
五洲新春	2025年定增	具身智能机器人和汽车智驾核心零部件研发与产业化项目	147,390.00	2.04
<b>平均值</b>				<b>4.29</b>
公司	前募可转债	南通精密金属零部件智能制造基地建设项目	113,260.00	2.72
	本次定增	高端制造关键金属零部件产业化项目	84,880.00	2.48

注：具身智能机器人关键金属零部件研发项目预计不核算项目效益，因此上表仅比较高端制造关键金属零部件产业化项目。

如上表所示，本项目单位设备投资产值为 2.48 元，与前次募投项目相比单位设备投资产值不存在明显差异，较可比募投项目单位产值更低，主要系不同募投项目所投产的产品类别存在差异较高所致。精研科技新建高精密、高性能传动系统组件生产项目投产的智能手机柔性屏外转轴（950 元/套）、智能手机柔性屏内转轴（430 元/套）等产品以及瑞玛精密汽车空气悬架系统及部件生产建设项目投产的汽车空气弹簧总成（2,000 元/套）、空气供给单元（1,550 元/支）等产品单价相对较高。综上，本次募投项目设备投资的测算具有谨慎性和合理性。

### （三）本次募集资金中非资本性支出的占比情况

本次向特定对象发行股票的募集资金总额不超过 102,150.77 万元（含 102,150.77 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将用于投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额	资本性投入金额
1	高端制造关键金属零部件产业化项目	74,258.94	66,722.27	66,722.27
2	具身智能机器人关键金属零部件研发项目	7,288.50	5,428.50	5,428.50
3	补充流动资金	30,000.00	30,000.00	-
合计		<b>111,547.44</b>	<b>102,150.77</b>	<b>72,150.77</b>

高端制造关键金属零部件产业化项目和具身智能机器人关键金属零部件研发项目的拟投入募集资金均属于资本性投入。综上，本次募集资金规划中，资本性支出合计 72,150.77 万元，占拟募集资金总额 70.63%，非资本性支出占比 29.37%，未超过 30%。

（四）结合公司资金持有情况、债务结构、同行业可比公司等情况，说明本次融资规模的合理性。

#### 1、公司资金持有情况和预计资金缺口情况，说明本次融资规模的合理性

综合考虑公司可自由支配资金金额、拟投资项目情况、未来三年预计自身经营情况及其他各项资金需求安排等，公司资金持有情况和预计资金缺口的具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
货币资金	A	45,329.98
其中：信用证及票据保证金等受限资金	B	11,673.98
交易性金融资产	C	3,137.46
可自由支配资金	D=A-B+C	36,793.46
未来三年预计经营活动现金流量净额	E	4,994.20
最低现金保有量	F	34,851.82
未来三年新增营运资金需求	G	45,342.68
未来三年预计偿还控股股东借款	H	20,300.00

项目	计算公式	金额
未来三年预计现金分红所需资金	I	9,631.21
已审议拟投资项目资金需求	J	81,547.44
<b>总体资金需求合计</b>	<b>K=F+G+H+I+J</b>	<b>191,673.15</b>
<b>总体资金缺口</b>	<b>L=K-D-E</b>	<b>149,885.49</b>

### (1) 可自由支配资金

截至 2025 年末，公司货币资金余额为 45,329.98 万元，交易性金融资产余额为 3,137.46 万元，受限货币资金余额为 11,673.98 万元，主要为银行承兑汇票保证金、保函及短期借款保证金，货币资金与交易性金融资产扣除受限货币资金后可得公司截至 2025 年末可自由支配资金余额 36,793.46 万元。

### (2) 未来三年预计经营活动现金流量净额

公司以 2026 年至 2028 年作为预测期间，根据 2025 年经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例，以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，下同）。

2023 年至 2025 年，公司营业收入复合增长率 41.03%，保守测算未来三年收入增速为 20%，以此测算 2026 年至 2028 年的营业收入。根据 2025 年经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例 0.58% 预测公司 2026 年至 2028 年经营活动产生的现金流量净额合计为 4,994.20 万元。

### (3) 最低现金保有量

公司最低现金保有量的测算具体过程如下：

单位：万元

财务指标	计算公式	金额
2025 年度营业成本	①	153,418.40
2025 年度期间费用总额	②	31,826.46
2025 年度非付现成本总额	③	20,767.07
2025 年度付现成本总额	④=①+②-③	164,477.79
现金周转率	⑤	4.72
最低现金保有量	⑥=④/⑤	34,851.82

注：非付现成本总额=固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧+无形资产摊销+使用权资产折旧+长期待摊费用摊销；现金周转率=营业收入/期初期末货币资金平均值。

#### (4) 未来三年新增营运资金需求

2023年至2025年，公司营业收入复合增长率41.03%，保守测算未来三年收入增速为20%，以此测算2026年至2028年的营业收入；以公司2025年度经营情况为基础，使用销售百分比法测算公司2026年至2028年公司经营性流动资产和经营性流动负债。经测算，2026年至2028年公司新增流动资金缺口规模为45,342.68万元。

具体测算过程如下：

单位：万元

科目	2025年/ 2025年末	预测期		
		2026年度/ 2026年末	2027年度/ 2027年末	2028年度/ 2028年末
营业收入	197,218.76	236,662.51	283,995.01	340,794.02
应收票据	6,538.61	7,846.33	9,415.60	11,298.72
应收账款	88,318.46	105,982.16	127,178.59	152,614.31
预付款项	1,493.02	1,791.62	2,149.95	2,579.94
存货	47,875.98	57,451.18	68,941.41	82,729.69
经营性流动资产,合计	144,226.07	173,071.29	207,685.54	249,222.65
应付票据	18,709.26	22,451.11	26,941.33	32,329.59
应付账款	62,998.30	75,597.96	90,717.55	108,861.06
合同负债	234.62	281.55	337.86	405.43
经营性流动负债	81,942.18	98,330.61	117,996.73	141,596.08
经营性流动净资产	62,283.90	74,740.67	89,688.81	107,626.57
<b>截至2028年新增营运资金需求</b>				<b>45,342.68</b>

注1：截至2028年新增营运资金需求=2028年末经营性流动净资产-2025年末经营性流动净资产；

注2：2026年-2028年的预测期数据仅为公司初步预测，财务数据不代表公司所作的盈利预测。

#### (5) 未来三年预计偿还控股股东借款

根据公司相关公告，截至2025年末，公司未来三年预计偿还控股股东借款20,300.00万元。

(6) 未来三年预计现金分红所需资金

2023年至2025年，公司现金分红占年度归属于母公司股东的净利润的比例分别为58.40%、47.55%和52.15%，平均值为52.70%。公司未来三年归母净利润按5%增长率预测，2026年至2028年公司归属于母公司股东的净利润分别为5,797.23万元、6,087.09万元和6,391.44万元（预测的净利润仅为论证公司资金缺口情况，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）。按现金分红比例52.70%进行测算，公司2026年至2028年3年分红金额合计9,631.21万元。

(7) 已审议拟投资项目资金需求

截至本回复出具之日，公司已经董事会审议的重大投资项目为本次募集资金投资项目。本次募投项目扣除补充流动资金所需总投资金额为81,547.44万元，分别为“高端制造关键金属零部件产业化项目拟投资74,258.94万元、具身智能机器人关键金属零部件研发项目”拟投资7,288.50万元。

(8) 预计整体资金缺口情况

根据上述测算，公司预计整体资金缺口为149,885.49万元，大于本次融资规模102,150.77万元，因此本次募集资金规模具有合理性。

## 2、公司债务结构及同行业可比公司情况

报告期各期末，公司有息负债规模及构成情况如下：

单位：万元

项目	2025年末	2024年末	2023年末
短期借款	48,920.15	33,003.97	26,310.03
长期借款	10,359.68	11,154.13	11,514.13
一年内到期的非流动负债	6,459.17	8,818.30	4,345.49
租赁负债	31.80	134.41	-
应付债券	42,177.86	68,485.72	65,695.72
合计	<b>107,948.66</b>	<b>121,596.53</b>	<b>107,865.38</b>

报告期内，公司有息负债规模持续升高，截至报告期末有息负债余额 107,948.66 万元，且短期借款增加较多，截至报告期末短期借款余额 48,920.15 万元，有息负债结构以流动负债为主，公司具有优化财务结构的需求。

报告期各期末，发行人与同行业可比公司的资产负债率比较情况如下：

证券简称	证券简称	2025 年末	2024 年末	2023 年末
603626.SH	科森科技	64.31%	59.41%	46.53%
002976.SZ	瑞玛精密	52.50%	61.14%	56.15%
920223.BJ	荣亿精密	61.95%	47.35%	38.12%
838327.NQ	米莫金属	14.85%	14.16%	12.72%
300709.SZ	精研科技	44.47%	34.68%	36.36%
同行业可比公司均值		<b>47.62%</b>	<b>43.35%</b>	<b>37.98%</b>
688678.SH	福立旺	55.03%	54.99%	51.47%

报告期内，公司资产负债率在报告期内呈现逐年上升趋势。与同行业可比公司相比较，报告期各期末公司资产负债率均高于同行业可比公司平均水平，2025 年末公司资产负债率高于瑞玛精密、米莫金属和精研科技。

若本次募投项目所需资金全部通过银行借款筹集，以 2025 年末财务数据为基准测算，不考虑借款所产生的利息支出的情况下，公司总资产及负债将同步增加 111,547.44 万元，资产负债率进一步显著提升至 64.34%，显著高于同行业公司可比公司平均水平，将会导致公司财务风险上升，进而对经营稳定性产生不利影响。

因此，公司通过本次募集资金实施募投项目具有必要性，本次融资规模具有合理性。

六、本次高端制造关键金属零部件产业化项目效益预测中的单价、毛利率等关键指标情况，与现有产品相关指标及同行业是否存在重大差异，新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司业绩的影响，本次募投效益测算是否谨慎、合理。

（一）本次高端制造关键金属零部件产业化项目效益预测中的单价、毛利率等关键指标情况，与现有产品相关指标及同行业是否存在重大差异，本次募

投效益测算是否谨慎、合理。

### 1、效益测算具体过程

高端制造关键金属零部件产业化项目预计达产年净利润为 12,082.14 万元，项目预计税后内部收益率为 14.76%，税后静态投资回收期为 7.80 年，具有良好的盈利能力。具体测算过程及依据如下：

#### (1) 营业收入测算

本次募投项目建设期为 2 年，预计于 T+3 年起即可实现经济效益，T+5 年达产，达产后预估年营业收入为 84,880.00 万元，其中 MIM 工艺产品 54,400.00 万元，具身智能机器人零部件产品 30,480.00 万元，达产年具体收入结构如下：

产品类别	产品名称	单价 (元/件、套)	产能 (万件、万套)	产值(万元)
MIM 精密金属 零部件	-	3.20	17,000	54,400.00
具身智能机器人 精密金属零部件	行星滚柱丝杠组件	400.00	16	6,400.00
	灵巧手关节零部件	90.00	90	8,100.00
	机身关节零部件	120.00	80	9,600.00
	四足机器人零部件	220.00	29	6,380.00
	小计	-	215	30,480.00
合计				84,880.00

此外，基于公司对于客户需求、设备调试等因素，预计项目实际产量将逐步提升，T+3 年和 T+4 年为产能爬坡期，达产比例分别为 40% 和 80%。

#### (2) 总成本费用测算

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费、直接工资、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

本项目直接材料参考现有产品生产工艺及未来达产后业务规模进行测算，项目达产年直接材料费用 22,733.82 万元。

##### 2) 直接人员工资

本项目直接人员工资参考现有直接生产人员成本及未来达产后业务规模进行测算，本次募投项目达产年直接人员工资金额为 13,848.12 万元。

### 3) 折旧摊销费

本次募投项目固定资产采用直线法计提折旧，本次募投项目土地按摊销年限为 30 年，残值率为 0%；建筑物折旧年限为 30 年，残值率为 5%；机器设备折旧年限为 10 年，残值率 5%；本次募投项目新增软件、其他资产按 5 年摊销，残值率 0%。本次募投项目达产年折旧摊销费 4,035.94 万元。

### 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，项目达产年其他制造费用为 18,221.34 万元。

### 5) 期间费用

本次募投项目期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用。公司按照最近三年各期间费用率的平均水平，结合对未来项目实施情况的预估进行调整，来测算本项目的期间费用，各费用率的具体情况如下：

项目	募投项目	最近三年平均
销售费用率	1.48%	1.48%
管理费用率	4.34%	5.43%
研发费用率	9.03%	9.03%

最近三年，公司销售费用占营业收入的平均比例为 1.48%，本项目销售费用按此数值计算；管理费用占营业收入的平均比例为 5.43%，考虑到募投实施主体苏州福立旺成立时间较短，管理成本较公司现有水平预计相对较低，本项目管理费用按最近三年平均的 80% 预估，即 4.34% 进行计算；研发费用占营业收入的平均比例为 9.03%，本项目研发费用按此数值计算；达产年项目销售费用、管理费用、研发费用分别为 1,257.66 万元、3,684.17 万元、7,666.57 万元。

综上，本次募投项目计算期内总成本费用情况如下：

单位：万元

项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
直接材料费	9,093.53	18,187.05	22,733.82	22,733.82	22,733.82	22,733.82	22,733.82	22,733.82	22,733.82	22,733.82

项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
直接人工费	5,539.25	11,078.50	13,848.12	13,848.12	13,848.12	13,848.12	13,848.12	13,848.12	13,848.12	13,848.12
折旧摊销费	2,046.51	4,035.94	4,035.94	4,035.94	4,035.94	3,967.67	3,899.40	3,899.40	3,899.40	3,899.40
其他制造费用	7,288.54	14,577.07	18,221.34	18,221.34	18,221.34	18,221.34	18,221.34	18,221.34	18,221.34	18,221.34
<b>主营业务成本合计</b>	<b>23,967.82</b>	<b>47,878.57</b>	<b>58,839.23</b>	<b>58,839.23</b>	<b>58,839.23</b>	<b>58,770.96</b>	<b>58,702.69</b>	<b>58,702.69</b>	<b>58,702.69</b>	<b>58,702.69</b>
销售费用	503.06	1,006.13	1,257.66	1,257.66	1,257.66	1,257.66	1,257.66	1,257.66	1,257.66	1,257.66
管理费用	1,473.67	2,947.33	3,684.17	3,684.17	3,684.17	3,684.17	3,684.17	3,684.17	3,684.17	3,684.17
研发费用	3,066.63	6,133.25	7,666.57	7,666.57	7,666.57	7,666.57	7,666.57	7,666.57	7,666.57	7,666.57
<b>总成本费用</b>	<b>29,011.18</b>	<b>57,965.28</b>	<b>71,447.61</b>	<b>71,447.61</b>	<b>71,447.61</b>	<b>71,379.34</b>	<b>71,311.07</b>	<b>71,311.07</b>	<b>71,311.07</b>	<b>71,311.07</b>

### (3) 效益测算过程

本次募投项目计算期内效益测算具体情况如下：

单位：万元

项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
一、营业收入	33,952.00	67,904.00	84,880.00	84,880.00	84,880.00	84,880.00	84,880.00	84,880.00	84,880.00	84,880.00
减：主营业务成本	23,967.82	47,878.57	58,839.23	58,839.23	58,839.23	58,770.96	58,702.69	58,702.69	58,702.69	58,702.69
二、毛利	9,984.18	20,025.43	26,040.77	26,040.77	26,040.77	26,109.04	26,177.31	26,177.31	26,177.31	26,177.31
营业税金及附加	0.00	17.24	571.02	571.02	571.02	571.02	571.02	571.02	571.02	571.02
销售费用	503.06	1,006.13	1,257.66	1,257.66	1,257.66	1,257.66	1,257.66	1,257.66	1,257.66	1,257.66
管理费用	1,473.67	2,947.33	3,684.17	3,684.17	3,684.17	3,684.17	3,684.17	3,684.17	3,684.17	3,684.17
研发费用	3,066.63	6,133.25	7,666.57	7,666.57	7,666.57	7,666.57	7,666.57	7,666.57	7,666.57	7,666.57
三、利润总额	4,940.82	9,921.48	12,861.36	12,861.36	12,861.36	12,929.63	12,997.90	12,997.90	12,997.90	12,997.90
减：所得税	468.55	947.06	779.22	779.22	779.22	789.46	799.70	799.70	799.70	799.70
四、净利润	4,472.27	8,974.43	12,082.14	12,082.14	12,082.14	12,140.17	12,198.20	12,198.20	12,198.20	12,198.20

## 2、单价测算合理性

高端制造关键金属零部件产业化项目预测产品单价系根据同类产品过往市场价格，同时结合未来市场情况及竞争程度的预测调整。考虑到 2025 年公司成功导入新项目、新产品，MIM 精密金属零部件产品料号类别显著提升，以及具身智能机器人于 2025 年起形成收入，公司对本项目产品单价预估将最近一年作为基础。

本项目测算假设单价与 2025 年现有业务平均单价情况如下所示：

单位：元/件、套

项目	募投项目	2025年平均单价
MIM 精密金属零部件	3.20	3.28
行星滚柱丝杠组件	400.00	-
灵巧手关节零部件	90.00	97.08
机身关节零部件	120.00	126.97
四足机器人零部件	220.00	223.50

注：行星滚柱丝杠组件公司尚未形成收入，其单价系根据公司和市场目前的实际情况并结合行业未来发展趋势对本次募投项目达产后的预测价格。

综上，本次募投项目预测各类零部件产品单价不高于最近一年平均单价；行星滚柱丝杠组件的单价系根据公司和市场目前的实际情况并结合行业未来发展趋势对本次募投项目达产后的预计价格，低于五洲新春公开披露的产品单价 500 元/套，具有谨慎性、合理性。

### 3、毛利率测算及合理性

#### (1) MIM 精密金属零部件

本项目测算 MIM 精密金属零部件产品毛利率 29.14%，低于最近一年公司现有 MIM 工艺产品毛利率 30.24%，本项目测算的 MIM 精密金属零部件产品毛利率具有合理性、谨慎性。

#### (2) 具身智能机器人精密金属零部件

本项目测算具身智能机器人精密金属零部件产品毛利率 33.48%，与同行业可比项目的比较情况如下：

公司名称	公告时间	项目名称	主要投向产品	达产后预估毛利率
五洲新春	2025 年	具身智能机器人和汽车智驾核心零部件研发与产业化项目	行星滚柱丝杠、微型滚珠丝杠、通用机器人专用轴承、汽车转向系统丝杠、汽车刹车驻车系统丝杠	与具身智能机器人相关的产品行星滚柱丝杠、微型滚珠丝杠和通用机器人专用轴承毛利率分别为 36.25%、33.29% 和 28.99%
本项目具身智能机器人精密金属零部件产品				33.48%

由上表可知，本项目预估的具身智能机器人精密金属零部件产品与可比项目的产品毛利率不存在显著差异。

#### 4、内部收益率及回收期测算合理性

根据公开披露数据，同行业可比公司募投项目及效益指标情况如下：

公司	阶段	项目名称	内部收益率	投资回收期（年）
精研科技	2022年可转债	新建高精密、高性能传动系统组件生产项目	18.38%	6.77
	2025年可转债	新型消费电子与数据服务器精密 MIM 零部件及组件生产项目	16.20%	6.04
瑞玛精密	2024年定增	汽车空气悬架系统及部件生产建设项目	20.09%	8.14
		座椅系统集成及部件生产建设项目	13.92%	7.93
荣亿精密	2022年IPO	年产3亿件精密零部件智能工厂建设项目	17.02%	-
统联精密	2025年可转债	新型智能终端零组件（轻质材料）智能制造中心项目	17.59%	6.67
五洲新春	2025年定增	具身智能机器人和汽车智驾核心零部件研发与产业化项目	12.27%	6.60
<b>平均值</b>			<b>16.50%</b>	<b>7.03</b>
发行人	2023年可转债	南通精密金属零部件智能制造项目	16.48%	7.52
	2026年定增	高端制造关键金属零部件产业化项目	14.76%	7.80

如上表所示，本项目内部收益率、投资回收期与同行业可比项目、发行人前次可转债募投项目相比无重大差异，且具有谨慎性。

综上所述，本次募投项目测算过程具有谨慎性、合理性。

#### （二）新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司业绩的影响。

本次募投项目新增固定资产折旧和无形资产摊销金额主要系土地购置、厂房建设、设备和软件购置支出所致，折旧年限、残值率与公司现行政策一致，其中，土地按30年摊销，残值率0%；房屋建筑物按30年折旧，残值率为5%；机器设备按10年折旧，残值率为5%；软件按5年摊销，残值率0%。

公司现有业务以2025年度营业收入和净利润为基准，并假设未来保持不变，本次募投实施后新增固定资产折旧和无形资产摊销对发行人未来业绩的影响如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
<b>1、本次募投资项目折旧金额 (a)</b>	-	-	2,046.51	4,035.94	4,035.94	4,035.94	4,035.94	3,967.67	3,899.40	3,899.40	3,899.40	3,899.40
<b>2、对营业收入的影响</b>												
公司现有营业收入 (b)	197,218.76	197,218.76	197,218.76	197,218.76	197,218.76	197,218.76	197,218.76	197,218.76	197,218.76	197,218.76	197,218.76	197,218.76
募投资项目新增营业收入 (c)	-	-	33,952.00	67,904.00	84,880.00	84,880.00	84,880.00	84,880.00	84,880.00	84,880.00	84,880.00	84,880.00
预计营业收入 (含募投资项目) (d=b+c)	197,218.76	197,218.76	231,170.76	265,122.76	282,098.76	282,098.76	282,098.76	282,098.76	282,098.76	282,098.76	282,098.76	282,098.76
募投资项目折旧金额占新增营业收入的比例 (a/c)			6.03%	5.94%	4.75%	4.75%	4.75%	4.67%	4.59%	4.59%	4.59%	4.59%
募投资项目折旧金额占预计营业收入的比例 (a/d)			0.89%	1.52%	1.43%	1.43%	1.43%	1.41%	1.38%	1.38%	1.38%	1.38%
<b>3、对净利润的影响</b>												
公司现有净利	4,969.82	4,969.82	4,969.82	4,969.82	4,969.82	4,969.82	4,969.82	4,969.82	4,969.82	4,969.82	4,969.82	4,969.82

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
润 (e)												
募投项目新增净利润 (f)	-	-	4,472.27	8,974.43	12,082.14	12,082.14	12,082.14	12,140.17	12,198.20	12,198.20	12,198.20	12,198.20
预计净利润 (含募投项目) (g=e+f)	4,969.82	4,969.82	9,442.09	13,944.25	17,051.96	17,051.96	17,051.96	17,109.99	17,168.02	17,168.02	17,168.02	17,168.02
募投项目折旧 金额占新增净 利润的比例 (a/f)			45.76%	44.97%	33.40%	33.40%	33.40%	32.68%	31.97%	31.97%	31.97%	31.97%
募投项目折旧 金额占预计净 利润的比例 (a/g)			21.67%	28.94%	23.67%	23.67%	23.67%	23.19%	22.71%	22.71%	22.71%	22.71%

从上表可以看出，本次募投项目预计新增折旧摊销费用将在短期内有所增长。经测算，在本次募投项目达产年（即 T+5 年），本次募投项目新增折旧金额占当年预计营业收入的比例为 1.43%，占当年预计净利润的比例为 23.67%。而随着募投项目逐步建设完成，募投项目按预期实现效益，公司募投项目新增收入和新增利润可以覆盖新增资产带来的折旧摊销费用及项目建设的成本费用。因此，在本次募投项目顺利达产运营的情况下，新增折旧摊销及项目建设的成本费用不会对公司业绩造成重大不利影响。

## 七、核查程序及核查意见

### （一）核查程序

保荐人履行了以下核查程序：

1、查阅本次募集资金投资项目的可行性研究报告，了解本次募投项目规划的具体内容，了解拟投向产品与现有业务和产品的关系，了解公司在相关领域的技术和人才储备，分析公司实施募集资金投资项目的可行性和必要性；

2、了解募投项目收益情况的测算过程、测算依据，查阅同行业上市公司可比项目情况并进行比较分析；

3、查阅前次募集资金投资项目的可行性研究报告和关于前次募投项目延期的公告，了解前次募投项目规划的具体内容和延期的具体情况和原因，查阅公司 2025 年度《关于公司募集资金存放、管理与实际使用情况的专项报告》，了解前次募投项目的具体实施进展情况；

4、查阅相关行业研究报告、行业数据及国家产业政策等，了解分析本次募投项目实施的行业政策、市场需求、未来发展预期；

5、取得公司报告期内相关产品的产能、产量、销量，分析公司募投项目相关产品的产销量情况及产能利用率情况；

6、获取本次募投项目拟生产产品的在手订单或意向性合同、客户沟通记录，与公司访谈了解本次募投项目拟生产产品的产业化进展情况；

7、了解本次募投项目新增折旧摊销的会计政策，查阅本次募集资金投资项目的可行性研究报告，复核本次募投项目建设涉及的新增折旧摊销测算情况，分析新增折旧摊销预计对公司业绩的影响。

## （二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、公司实施本次募投项目投向 MIM 工艺精密金属零部件和具身智能机器人零部件产品，是基于下游需求、行业发展趋势和自身发展现状的综合考量，具备充分的必要性；公司本次拟投产的 MIM 工艺精密金属零部件产品为公司现有业务产品，不涉及新产品或新技术，具身智能机器人产品是公司现有工艺技术的升级以及应用领域的横向拓宽，涉及新产品，但不涉及新技术。本次募集资金规划符合投向主业要求；本次募集资金投资于科技创新领域的业务。

2、公司本次募集资金投资项目在技术和人才方面均具有良好的资源储备，研发项目商业化前景良好，产业化产品正在积极开拓市场渠道，本次募投项目实施不存在重大不确定性。

3、公司本次募集资金投资项目投向领域需求旺盛，且相关产能预计在建设完成后的三年内逐步释放，本次募投项目产能规划具有合理性，产能消化预计不存在重大不确定性。

4、前次募投项目延期是公司基于当时的市场行情、项目的建设进程和资金的安排作出的谨慎决策，具有合理性，该项目正在按照计划正常推进实施，前募延期预计不会对本募实施产生重大不利影响。

5、本次募投项目建筑工程投资和购置设备相关测算依据与公司同类项目及同行业可比项目不存在明显差异，本次募集资金中非资本性支出的占比 29.37%，未超过 30%；本次融资规模具有合理性。

6、本次高端制造关键金属零部件产业化项目效益预测中的单价、毛利率等关键指标情况与现有产品相关指标及同行业不存在重大差异，新增折旧摊销及项目建设的成本费用预计不会对公司业绩造成重大不利影响，本次募投效益测算具有谨慎性和合理性。

## 问题 2 关于业务与经营情况

根据申报材料：（1）2023-2025 年，公司营业收入分别为 99,163.28 万元、128,518.14 万元、197,218.76 万元，公司外销收入占比分别为 34.16%、49.79%和 60.20%，主营业务毛利率分别为 27.93%、24.14%和 21.00%；（2）公司 2026 年 3 月公告拟与金融机构开展不超过 1 亿元的票据池业务；报告期各期末，公司短期借款分别为 26,310.03 万元、33,003.97 万元、48,920.15 万元；（3）报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 44,131.37 万元、53,789.69 万元和 88,318.46 万元，存货账面价值分别为 25,188.92 万元、40,951.14 万元和 47,875.98 万元。

请发行人说明：（1）结合主要产品的单价、单位成本及销量、内外销情况、终端客户合作情况等，说明公司营业收入持续增长而 2023-2024 年公司净利润大幅下滑、毛利率持续下降且部分产品毛利率为负的原因及合理性，相关因素对公司业绩的持续影响，是否与同行业可比公司存在重大差异，相关风险是否充分揭示；（2）公司 2026 年开展票据池业务的原因及合规性，结合报告期内公司借款规模扩大的具体原因等，说明公司是否存在流动性风险；（3）报告期内应收账款回款情况及坏账准备计提的充分性；结合报告期内公司主要存货的库龄、在手订单覆盖、存货转销情况，以及光伏行业金刚线母线各项存货的金额和公司产品毛利率，说明公司存货跌价准备计提的充分性，是否存在亏损合同的情形；（4）最近一期末是否存在金额较大的财务性投资，本次发行董事会决议日前六个月至今新投入和拟投入的财务性投资情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合主要产品的单价、单位成本及销量、内外销情况、终端客户合作情况等，说明公司营业收入持续增长而 2023-2024 年公司净利润大幅下滑、毛利率持续下降且部分产品毛利率为负的原因及合理性，相关因素对公司业绩的持续影响，是否与同行业可比公司存在重大差异，相关风险是否充分揭示。

（一）公司营业收入持续增长的原因及合理性

1、主要产品的单价、单位成本及销量情况

报告期内，公司主要产品单价、单位成本、销量变动情况如下：

产品类型	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
3C 精密金属零部件	平均单价（元/件）	1.06	0.98	0.96
	单位成本（元/件）	0.75	0.66	0.64
	销量（万件）	128,734.70	81,308.07	58,582.39
汽车精密金属零部件	平均单价（元/件）	1.19	1.33	1.31
	单位成本（元/件）	1.18	1.14	1.16
	销量（万件）	18,922.98	16,836.00	14,101.71
电动工具金属零部件	平均单价（元/件，元/台）	0.62	0.52	0.41
	单位成本（元/件，元/台）	0.62	0.45	0.34
	销量（万件/台）	32,536.23	37,068.55	27,981.00
一般精密金属零部件	平均单价（元/件）	0.25	0.22	0.23
	单位成本（元/件）	0.21	0.18	0.19
	销量（万件）	4,481.76	5,997.09	5,070.05
金属切割材料	平均单价（元/公里）	2.71	5.11	6.77
	单位成本（元/公里）	2.97	6.32	4.14
	销量（万公里）	2,832.62	795.85	1,523.87
超高强盘条	平均单价（元/公斤）	3.30	-	-
	单位成本（元/公斤）	3.75	-	-
	销量（万公斤）	1,155.00	-	-

报告期内，3C 精密金属零部件是公司收入占比最高的核心业务，2023-2025 年销量分别为 58,582.39 万件、81,308.07 万件和 128,734.70 万件，呈快速增长趋势。随着公司与下游头部客户合作的不断深化，产品从单一零件向组件拓展，单位价值量显著提升，销售平均单价由 2023 年的 0.96 元/件上升至 2025 年的 1.06 元/件，实现量价齐升的状态，成为拉动公司整体收入增长的主要因素。

## 2、主营业务内外销情况及与终端客户合作情况

报告期内，公司主营业务收入的内外销构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
外销	114,709.61	59.63%	63,965.39	50.59%	33,873.48	34.58%
内销	77,667.99	40.37%	62,467.51	49.41%	64,090.84	65.42%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
合计	192,377.59	100.00%	126,432.90	100.00%	97,964.31	100.00%

报告期内，公司外销主营业务收入分别为 33,873.48 万元、63,965.39 万元和 114,709.61 万元，2024 年度及 2025 年度较上年同期增幅分别为 88.84% 和 79.33%，占主营业务收入的比例逐年提升，是公司营业收入增长最主要的来源。公司不同产品外销收入具体如下：

单位：万元

类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	收入金额	增幅	收入金额	增幅	收入金额
3C 精密零部件	104,518.05	94.60%	53,710.31	102.78%	26,486.81
汽车精密零部件	3,378.16	10.20%	3,065.37	49.27%	2,053.55
电动工具精密零部件	6,482.05	-5.90%	6,888.58	35.66%	5,077.83
一般精密零部件	331.35	10.03%	301.14	17.96%	255.29
合计	114,709.61	79.33%	63,965.39	88.84%	33,873.48

由上表可见，报告期内，公司主营业务外销收入增长主要来源于 3C 精密金属零部件业务，各期收入分别为 26,486.81 万元、53,710.31 万元和 104,518.05 万元，2024 年度及 2025 年度较上年同期增幅分别为 102.78% 和 94.60%。

公司 3C 精密金属零部件业务主要服务于公司北美大客户及其产业链，公司通过向立讯精密、歌尔股份、富士康等公司的国内外工厂交付零部件，最终应用于终端品牌商的产品中。2024 年及 2025 年，受益于终端产品市场销售情况较好，公司 3C 精密金属零部件产品出货量持续增长，成为公司营业收入增长新动力。

## （二）毛利率持续下降且部分产品毛利率为负的原因及合理性

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 27.93%、24.14% 及 21.00%，分产品毛利率具体如下：

单位：%

产品类型	2025 年			2024 年			2023 年		
	毛利率	营业收入占比	毛利率贡献率	毛利率	营业收入占比	毛利率贡献率	毛利率	营业收入占比	毛利率贡献率
3C 精密金属零部件	29.98	71.22	21.35	32.00	62.71	20.07	33.54	57.70	19.35

产品类型	2025 年			2024 年			2023 年		
	毛利率	营业收入占比	毛利率贡献率	毛利率	营业收入占比	毛利率贡献率	毛利率	营业收入占比	毛利率贡献率
汽车精密金属零部件	1.38	11.73	0.16	14.22	17.66	2.51	11.45	18.82	2.15
电动工具精密金属零部件	0.27	10.53	0.03	13.90	15.37	2.14	17.91	11.76	2.11
金属切割材料及超高强盘条	-10.83	5.94	-0.64	-23.73	3.21	-0.76	38.86	10.54	4.10
一般精密金属零部件	17.93	0.59	0.11	17.22	1.04	0.18	18.65	1.18	0.22
主营业务毛利率	21.00			24.14			27.93		

由上表可见，2024 年度，公司主营业务毛利率较上年同期减少了 3.79 个百分点，主要系金属切割材料及超高强盘条业务毛利率由 2023 年度的 38.86%，下滑至-23.73%所致。2023 年度及 2024 年度，公司金属切割材料及超高强盘条业务收入来源于金刚线母线，2024 年以来，光伏产业链行业整体处于周期性下行，行业各环节产品价格下降，需求量减少，公司产品价格下降，产量减少，导致产品分摊的固定成本较大，毛利率大幅下滑至负毛利。

2025 年度，公司主营业务毛利率较上年同期减少了 3.14 个百分点，主要系汽车精密金属零部件及电动工具精密金属零部件毛利率下滑所致。其中，汽车精密金属零部件毛利率下滑较大，主要有两方面原因：一方面 2025 年度汽车精密金属零部件产品收入主要来源于持续稳定供货的产品，受价格年降因素的影响，毛利率有所下滑；另一方面 2025 年度公司新增产品尚未放量，产品生产成本相对较高。公司电动工具零部件业务包括传统电动工具和小家电业务，其中传统电动工具客户包括百得、博世、东成等电动工具头部制造商，小家电业务主要客户为九阳。2025 年毛利率较 2024 年下滑较大，主要系小家电业务中破壁机整机业务收入增长，公司在破壁机整机生产过程中生产经验不足，生产中损耗较大，毛利率较低。

综上，报告期内公司毛利率持续下降且部分产品出现负毛利，系各产品线在业务发展阶段、行业周期环境及产品结构变化等因素叠加作用下的阶段性结果。

### (三) 营业收入持续增长而 2023-2024 年净利润大幅下滑的原因及合理性

报告期内，公司营业收入、净利润、毛利率及净利率等情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额/比例	变动 (%)	金额/比例	变动 (%)	金额/比例	变动 (%)
营业收入	197,218.76	53.46	128,518.14	29.60	99,163.28	6.99
净利润	4,969.82	3.07	4,821.65	-47.78	9,232.68	-44.41
毛利率 (%)	22.21	-2.20	24.41	-3.91	28.32	-3.91
净利率 (%)	2.52	-1.23	3.75	-5.56	9.31	-8.61
财务费用	3,885.67	35.26	2,872.64	78.26	1,611.53	214.89
其中：利息费用	3,343.69	-23.39	4,364.66	104.24	2,136.98	546.44
资产减值损失	5,202.75	34.07	3,880.53	290.77	993.04	30.36
其中：存货跌价损失及合同履约成本减值损失	4,270.35	30.53	3,271.56	229.45	993.04	30.36
商誉减值损失	932.41	53.11	608.97	-	-	-
信用减值损失	2,332.61	257.36	652.73	93.70	336.97	-44.90

2023 年度，公司营业收入较上年同期增幅为 6.99%，而净利润较上年同期下滑幅度为 44.41%，主要原因系公司各产品线在业务发展阶段、行业周期环境及产品结构变化等因素共同影响下，毛利率阶段性下滑，且公司于 2023 年 8 月发行可转债而利息费用大幅增长所致。

2024 年度，公司营业收入较上年同期增幅为 29.60%，而净利润较上年同期下滑幅度为 47.78%，主要原因系：（1）毛利率下滑：公司毛利率在各产品线在业务发展阶段、行业周期环境及产品结构变化等因素共同影响下，呈阶段性下滑趋势；（2）财务费用增长：公司于 2023 年 8 月发行可转债，2024 年度根据实际利率计提利息费用 3,000.92 万元，导致财务费用大幅增加；（3）2024 年以来，光伏行业处于产能加速出清阶段，产品价格大幅下滑，基于谨慎性原则，对金属切割材料产品计提了存货跌价准备，并对主要从事金属切割材料（即金刚线母线）的研发、生产及销售的子公司强芯科技（南通）有限公司（以下简称“强芯科技”）计提了商誉减值。

2025 年度，公司营业收入较上年同期增幅为 53.46%，而净利润较上年

同期小幅增长 3.07%，主要原因系：（1）依托与公司北美大客户深度合作，2025 年度公司 3C 类精密金属零部件业务收入同比增长 72.80%，业绩实现强劲增长，基于谨慎性原则，公司全年共计提资产减值损失和信用减值损失 7,535.37 万元；（2）子公司福立旺精密机电（南通）有限公司（以下简称“南通福立旺”）上半年因产能爬坡等因素亏损约 3,200 万元，随着运营效率提升及产能持续释放，全年亏损收窄至 2,567.26 万元，业绩改善明显；（3）受光伏行业产能加速出清、市场行情持续低迷影响，对金属切割材料产品计提了存货跌价准备，并对子公司强芯科技计提了商誉减值。

综上，公司营业收入持续增长而 2023-2024 年净利润大幅下滑，主要系毛利率持续下降、财务费用增长、子公司亏损等因素所致。

#### （四）相关因素对公司业绩的持续影响

2026 年第一季度，公司实现营业收入 54,030.79 万元，同比增长 59.63%，实现归属于上市公司股东的净利润为 4,552.23 万元，同比增长 223.03%。

2026 年第一季度净利润大幅增长主要来源于毛利率的显著回升。公司综合毛利率由 2025 年度的 22.21% 回升至 27.73%，直接拉动了净利润的提升。此外，公司可转债已全部转股，财务费用中利息支出已无可转债影响，进一步提高了利润水平。随着运营效率提升及产能持续释放，2026 年 1-3 月，子公司南通福立旺已实现盈亏平衡。强芯科技自 2025 年起积极进行业务转型，开拓新产品、新业务，目前桥梁缆索盘条、电极丝、不锈钢丝等新产品开拓情况良好，其中，桥梁缆索盘条产品 2026 年 1-3 月已实现扭亏为盈。

综上，导致报告期内公司毛利率下降、净利润下滑的各项因素中，部分阶段性不利因素已逐步消除，预计不会对公司未来业绩产生重大不利影响。

#### （五）与同行业可比公司相比不存在重大差异

在精密金属零部件制造领域，公司的同行业可比公司主要有：昆山科森科技股份有限公司（603626.SH）、江苏精研科技股份有限公司（300709.SZ）、苏州瑞玛精密工业股份有限公司（002976.SZ）和浙江荣亿精密机械股份有限公司（873223.BJ）和江苏米莫金属股份有限公司（838327.NQ）等，产品工艺及下游应用领域具有一定可比性。

## 1、营业收入的变动对比情况

报告期各期，公司与同行业公司的营业收入增长率的变动趋势基本一致，具体对比情况如下：

证券代码	公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
603626.SH	科森科技	-7.37%	30.26%	-24.16%
300709.SZ	精研科技	34.79%	-1.66%	-12.44%
002976.SZ	瑞玛精密	18.90%	12.51%	30.75%
920223.BJ	荣亿精密	50.84%	16.18%	1.02%
838327.NQ	米莫金属	8.12%	18.64%	-2.70%
同行业可比公司平均值		<b>21.06%</b>	<b>15.18%</b>	<b>-1.50%</b>
发行人		<b>53.46%</b>	<b>29.60%</b>	<b>6.99%</b>

从收入变动来看，2023 年至 2025 年，公司营业收入分别同比增长 6.99%、29.60%和 53.46%，收入增速持续高于同行业可比公司平均水平。公司收入增长较快主要系核心产品 3C 精密零部件与下游头部客户合作深化，销量大幅增长所致，而同行业可比公司下游应用领域及客户结构各有不同，收入变动存在一定差异，具有合理性。

## 2、毛利率的对比情况

报告期内，公司综合毛利率与同行业可比公司的综合毛利率对比如下：

证券代码	公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
603626.SH	科森科技	8.03%	5.34%	12.56%
300709.SZ	精研科技	27.90%	28.80%	29.44%
002976.SZ	瑞玛精密	17.52%	20.04%	23.03%
920223.BJ	荣亿精密	13.06%	9.38%	14.40%
838327.NQ	米莫金属	46.33%	49.00%	36.06%
同行业可比公司平均值		<b>22.57%</b>	<b>22.51%</b>	<b>23.10%</b>
发行人		<b>22.21%</b>	<b>24.41%</b>	<b>28.32%</b>

报告期内，公司综合毛利率分别为 28.32%、24.41%和 22.21%，分别下降 3.91 个百分点、3.91 个百分点和 2.20 个百分点，呈现下滑趋势，变动趋势与同行业公司平均水平基本一致。

从下游应用领域来看，科森科技、精研科技收入主要来源于 3C 领域，瑞玛

精密收入主要来源于汽车领域，荣亿精密收入主要来源于 3C 和汽车领域，米莫金属收入主要来源于电动工具及建筑五金，而公司收入主要来源于 3C、汽车、电动工具及光伏领域；从产品结构来看，精研科技及米莫金属以 MIM（金属注射成型）产品为主，荣亿精密、科森科技以车削件与冲压件为主，瑞玛精密和公司工艺较为丰富，产品类别较多。

公司与同行业可比公司综合毛利率的差异主要系产品构成、细分下游应用领域以及生产工艺不同所致，仍处于同行业可比公司合理区间范围内，不存在重大差异。

### 3、净利率的对比情况

报告期内，同行业公司中科森科技、精研科技、瑞玛精密与公司的收入规模相近，其中仅精研科技、公司在报告期各期均盈利。2023-2025 年度，公司的销售净利率分别为 9.31%、3.75%和 2.52%，精研科技的销售净利率分别为 6.09%、6.01%和 2.32%。净利率除受毛利率因素影响外，还受期间费用、资产减值损失、营业外收支等多种因素影响，公司与同行业公司产品构成、客户结构、人员规模及其他经营条件均有所不同，因此净利率存在一定的差异。

#### （六）相关风险已充分揭示

公司已在募集说明书“重大事项提示”及“第六章 与本次发行相关的风险因素”中披露“公司产品需求及业绩下滑的风险”和“毛利率波动的风险”，相关风险已充分揭示。

**二、公司 2026 年开展票据池业务的原因及合规性，结合报告期内公司借款规模扩大的具体原因等，说明公司是否存在流动性风险。**

#### （一）开展票据池业务的原因及合规性说明

票据池业务有助于满足公司的支付需求，2025 年，公司主营业务规模持续扩张，营业收入较上期增长 53.46%，下游客户票据结算占比有所提升，公司应收票据及应收款项融资余额较上期增长 9.86%，应收票据保有量大。为有效解决票据资产闲置与阶段性融资并存的资金错配问题，盘活存量未到期应收票据、降低整体融资成本与财务费用，同时依托银行专业托管、核验、托收服务实现票据全流程规范化管控，统筹整合全公司票据资源管理、提升现金流管理灵活性，公

公司于 2026 年正式开展票据池业务，属于适配自身经营现状、优化资金内控体系的常态化合理经营安排。

公司已履行董事会审议程序，合作银行为国有大型商业银行，具备票据池资质，无关联关系；公司以应收票据作为质押物向银行申请开具银行承兑汇票均用于支付供应商货款，应收票据均系从客户处取得的、有真实交易背景的票据，故票据池业务符合《中华人民共和国票据法》《支付结算办法》和《电子商业汇票业务管理办法》等相关法律法规的要求。

## **（二）结合报告期内公司借款规模扩大的具体原因等，说明公司是否存在流动性风险**

2025 年末，公司长、短期借款及一年内到期的长期借款合计约 6.55 亿元，同比增长约 1.27 亿元，主要系主营业务规模扩张及固定资产投资增加，整体资金需求大幅增长。2025 年公司积极拓展市场、扩充订单储备，主营业务收入稳步增长，对应原材料采购、生产备货、物流运输、人工成本等经营性支出同步增加，为保障生产经营连续性，公司加大备货力度，阶段性经营性资金占用明显提升。同时，公司为优化产能结构、提升生产能力，持续推进设备更新、产线升级等固定资产投资，资本性支出有所增加。综合经营性备货需求与固定资产投资需求，公司需通过新增银行借款补充流动资金及项目周转资金，有效支撑公司主营业务有序扩张与产能迭代升级。

截至报告期末，公司流动比率 1.28、速动比率 0.92，均维持在合理区间；公司货币资金及交易性金融资产合计约 4.85 亿元，可完全覆盖公司短期借款及一年内到期的有息负债，短期偿债储备充裕，债务偿付安全边际较高。票据池业务可以进一步盘活存量票据资产，加速资金周转，进一步增强了公司现金流的稳定性和灵活性。

**三、报告期内应收账款回款情况及坏账准备计提的充分性；结合报告期内公司主要存货的库龄、在手订单覆盖、存货转销情况，以及光伏行业金刚线母线各项存货的金额和公司产品毛利率，说明公司存货跌价准备计提的充分性，是否存在亏损合同的情形。**

### **（一）报告期内应收账款回款情况及坏账准备计提的充分性**

## 1、公司应收账款回款情况

截至 2026 年 3 月末，公司报告期各期末的应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
应收账款余额	93,619.64	56,777.76	46,497.13
期后回款金额	67,352.92	56,072.53	45,769.99
期后回款比例	<b>71.94%</b>	<b>98.76%</b>	<b>98.44%</b>

报告期内应收账款回款情况整体良好，总体不存在回款障碍，公司主要客户不存在逾期情况，主要应收账款客户不存在经营风险、回款困难。

## 2、公司应收账款计提坏账准备情况

报告期各期末，公司应收账款计提坏账准备情况如下：

单位：万元，%

截止日	项目	账面余额		坏账准备		账面价值
		金额	比例	金额	计提比例	
2025 年 12 月 31 日	按单项计提坏账准备	649.11	0.69	649.11	100.00	-
	按组合计提坏账准备	92,970.52	99.31	4,652.06	5.00	88,318.46
	合计	<b>93,619.64</b>	<b>100.00</b>	<b>5,301.17</b>	<b>5.66</b>	<b>88,318.46</b>
2024 年 12 月 31 日	按单项计提坏账准备	17.49	0.03	17.49	100.00	-
	按组合计提坏账准备	56,760.27	99.97	2,970.57	5.23	53,789.69
	合计	<b>56,777.76</b>	<b>100.00</b>	<b>2,988.06</b>	<b>5.26</b>	<b>53,789.69</b>
2023 年 12 月 31 日	按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
	按组合计提坏账准备	46,497.13	100.00	2,365.76	5.09	44,131.37
	合计	<b>46,497.13</b>	<b>100.00</b>	<b>2,365.76</b>	<b>5.09</b>	<b>44,131.37</b>

报告期内，公司对信用风险显著的应收款项单独评估其信用风险；除已单项确定预期信用损失率的应收账款外，公司采用以账龄特征为基础的预期信用损失模型，参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，以此计算预期信用损失。公司严格遵循应收账款坏账计提政策，对不同账龄的应收账款合理计提相应比例的坏账准备。

### (1) 按单项计提坏账准备的情况

如有客观证据表明某项应收账款发生信用减值，公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。报告期内，公司单项计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

名称	2025年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
美东汇成生命科技（昆山）有限公司	634.41	634.41	100.00	预计无法收回
河南中富康数显有限公司	14.71	14.71	100.00	预计无法收回
合计	<b>649.11</b>	<b>649.11</b>	<b>100.00</b>	/

名称	2024年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
河南中富康数显有限公司	17.49	17.49	100.00	预计无法收回

### (2) 按组合计提坏账准备的情况

报告期内，公司按账龄组合计提坏账准备情况如下：

单位：万元

项目	2025年12月31日					
	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	占比(%)	金额	计提比例(%)	金额	占比(%)
1年以内(含1年)	92,899.90	99.92	4,644.99	5.00	88,254.90	99.93
1-2年(含2年)	70.62	0.08	7.06	10.00	63.56	0.07
2-3年(含3年)	-	-	-	-	-	-
3年及以上	-	-	-	-	-	-
合计	<b>92,970.52</b>	<b>100.00</b>	<b>4,652.06</b>	<b>5.00</b>	<b>88,318.46</b>	<b>100.00</b>

项目	2024年12月31日					
	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	占比(%)	金额	计提比例(%)	金额	占比(%)
1年以内(含1年)	56,050.62	98.75	2,802.53	5.00	53,248.09	98.99
1-2年(含2年)	224.26	0.40	22.43	10.00	201.83	0.38
2-3年(含3年)	485.39	0.86	145.62	30.00	339.77	0.63
3年及以上	-	-	-	-	-	-

项目	2025年12月31日					
	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	占比(%)	金额	计提比例(%)	金额	占比(%)
合计	56,760.27	100.00	2,970.57	5.23	53,789.69	100.00
项目	2023年12月31日					
	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	占比(%)	金额	计提比例(%)	金额	占比(%)
1年以内(含1年)	45,679.04	98.24	2,283.95	5.00	43,395.09	98.33
1-2年(含2年)	818.09	1.76	81.81	10.00	736.28	1.67
2-3年(含3年)	-	-	-	-	-	-
3年及以上	-	-	-	-	-	-
合计	46,497.13	100.00	2,365.76	5.09	44,131.37	100.00

从账龄结构来看，报告期各期末，除单项计提坏账准备的应收账款外，公司按账龄组合计提的应收账款 2 年以内的余额占比分别为 100.00%、99.14% 和 100.00%，应收账款总体质量较高，公司已按照相应比例计提了坏账准备，坏账准备计提具有充分性。

## (二) 公司存货跌价准备已充分计提，不存在亏损合同的情形

### 1、主要存货库龄情况

公司主要存货为原材料、在制品、库存商品和发出商品，各期占比分别为 92.35%、95.00% 和 95.22%。

报告期各期末，公司在制品账面余额分别为 5,450.11 万元、9,166.39 万元及 11,678.79 万元，各期末库龄在 1 年以内的比例均为 100%。报告期各期末，原材料、库存商品、发出商品的库龄情况具体如下：

单位：万元，%

存货项目	库龄	2025年12月31日		2024年12月31日		2023年12月31日	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	1年以内(含1年)	3,651.53	45.29	8,073.25	83.70	2,979.47	66.99
	1至2年	3,612.46	44.80	372.30	3.86	779.80	17.53
	2至3年	242.14	3.00	695.38	7.21	247.65	5.57

存货项目	库龄	2025年12月31日		2024年12月31日		2023年12月31日	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
	3年以上	556.90	6.91	504.55	5.23	440.82	9.91
	小计	<b>8,063.04</b>	<b>100.00</b>	<b>9,645.47</b>	<b>100.00</b>	<b>4,447.73</b>	<b>100.00</b>
库存商品	1年以内(含1年)	18,939.19	84.63	17,320.52	92.35	11,118.67	93.81
	1至2年	3,194.43	14.27	1,024.04	5.46	425.31	3.59
	2至3年	187.44	0.84	241.62	1.29	211.97	1.79
	3年以上	57.97	0.26	169.02	0.90	96.17	0.81
	小计	<b>22,379.03</b>	<b>100.00</b>	<b>18,755.20</b>	<b>100.00</b>	<b>11,852.12</b>	<b>100.00</b>
发出商品	1年以内(含1年)	9,676.19	99.42	5,790.99	99.60	3,153.02	94.57
	1至2年	55.47	0.57	16.90	0.29	70.90	2.13
	2至3年	0.95	0.01	6.32	0.11	23.07	0.69
	3年以上	-	-	-	-	87.07	2.61
	小计	<b>9,732.61</b>	<b>100.00</b>	<b>5,814.22</b>	<b>100.00</b>	<b>3,334.05</b>	<b>100.00</b>

2025年末，库龄1年以上的原材料及库存商品有一定幅度增长：原材料库龄增加主要系2025年光伏旧型号碳钢丝产品产量减少，相应原材料的库龄增加；库存商品库龄增加主要系受光伏行业周期性下行的影响，金刚线母线业务订单量减少，致使相关库存商品增加。

报告期内，公司各项存货库龄结构整体合理，以短期库龄存货为主，不存在大额长期积压的情形。

## 2、在手订单覆盖情况

单位：万元

项目	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
在手订单金额A	19,985.40	13,563.09	7,240.70
客户需求预测B	31,565.54	20,836.74	16,657.77
在制品、库存商品、发出商品余额C	43,790.43	33,735.80	20,636.28
订单覆盖率D=(A+B)/C	117.72%	101.97%	115.81%

报告期各期末，公司在制品、库存商品及发出商品的订单覆盖率分别为115.81%、101.97%和117.72%，趋势相对稳定，订单金额基本能够覆盖相关存货。

公司客户通常会先向公司下达需求预测，作为公司组织生产备货的通知，随

后下达正式订单；公司根据客户的需求预测，结合产品生产周期组织备货，根据正式订单开展后续交货。该模式符合行业和市场惯例，如：天键股份在审核问询函披露，在与客户签订了产品开发协议及确定产品开发方案后，将根据客户下达的订单及需求预测情况安排产品量产；惠科股份在审核问询函回复中披露，报告期末在手订单金额 165,551.18 万元、客户需求预测金额 287,220.13 万元、相关存货余额 392,894.40 万元，客户需求覆盖率为 115.24%。

报告期各期末，对于有订单覆盖的存货，公司已结合订单价格，确定可变现净值，针对无订单覆盖存货、长库龄存货等已基于库龄确定可变现净值，对于可变现净值低于成本的存货，相应计提跌价准备。

### 3、存货转销情况

截至 2026 年 3 月末，各项存货销售情况良好，具体情况如下：

单位：万元，%

报告期各期末	存货项目	期末金额	期后销售金额	转销率
2025年12月31日	库存商品	22,379.03	16,211.38	72.44
	发出商品	9,732.61	9,430.44	96.90
	小计	<b>32,111.64</b>	<b>25,641.82</b>	<b>79.85</b>
2024年12月31日	库存商品	18,755.20	15,666.07	83.53
	发出商品	5,814.22	5,757.80	99.03
	小计	<b>24,569.41</b>	<b>21,423.87</b>	<b>87.20</b>
2023年12月31日	库存商品	11,852.12	11,628.63	98.11
	发出商品	3,334.05	3,334.05	100.00
	小计	<b>15,186.17</b>	<b>14,962.68</b>	<b>98.53</b>

注：2023-2025 年期后结转/销售金额、占比均统计至 2026 年 3 月末。

截至 2026 年 3 月 31 日，报告期内各期末公司库存商品、发出商品的期后结转率分别为 98.53 %、87.20 %、79.85 %，期后结转率较高。

### 4、光伏行业金刚线母线各项存货情况

公司金属切割材料及超高强盘条业务包括光伏金刚线母线（根据原材料的不同分为碳钢丝母线和钨丝母线）、桥梁缆索盘条及电极丝等其他金属切割材料业务。

#### (1) 存货跌价计提比例与同行业对比情况

截至报告期末，公司光伏行业金刚线母线相关的存货及跌价准备计提情况列示如下：

单位：万元

产品大类	存货类别	账面余额	跌价准备金额	计提比例
光伏金刚线母线相关产品	原材料	2,176.33	775.89	35.65%
	库存商品	2,460.34	694.6	28.23%
	发出商品	75.36	24.95	33.11%
	合计	<b>4,712.03</b>	<b>1,495.44</b>	<b>31.74%</b>

由于公司金刚线母线业务的同行业公司无公开资料，而公司的母线产品是下游公司生产金刚线的原材料，可对比下游从事光伏金刚线业务的公司高测股份（688556.SH）、美畅股份（300861.SZ）、岱勒新材（300700.SZ）对金刚线相关存货的跌价准备计提情况。截至报告期末，公司光伏金刚线母线相关原材料、库存商品和发出商品的跌价计提比例整体为 31.74%，高于下游从事金刚线业务的公司，具体情况如下：

公司简称	各项主要存货跌价准备计提比例			整体存货跌价准备计提比例	毛利率
	原材料	库存商品	发出商品		
高测股份	12.30%	5.80%	-	7.84%	0.12%
美畅股份	32.82%	0.07%	-	24.87%	8.93%
岱勒新材	13.97%	31.98%	9.86%	17.70%	-0.80%
<b>公司</b>	<b>35.65%</b>	<b>28.23%</b>	<b>33.11%</b>	<b>31.74%</b>	<b>-9.38%</b>

注 1：公开渠道无法获取同行业公司光伏相关的部分存货跌价情况，故同行业可比公司存货跌价计提数据取自各家 2025 年度报告中存货整体跌价情况。

注 2：高测股份系其年度报告披露的光伏切割耗材业务的毛利率；美畅股份系其年度报告披露的金刚石线业务的毛利率；岱勒新材系其年度报告披露的金刚石线业务的毛利率。

公司光伏金刚线母线产品的原材料和产成品主要为碳钢丝母线以及用于生产碳钢丝母线的黄铜丝，公司存货跌价准备高于下游同行业公司，主要系受光伏行业周期性下行影响以及钨丝母线渗透率提高，碳钢丝母线产品价格和销量大幅下滑，存货库龄增加，拉高了整体跌价率。

## （2）存货跌价准备计提政策及充分性分析

报告期内，公司存货严格按照可变现净值法计提存货跌价准备：在计算可变现净值时，对于有在手订单价格的，采用在手订单均价作为预计售价；对于无在手订单的，根据近期同类产品销售价格作为预计售价；两者都无法获得预计售价

的部分，参考库龄组合计提。公司存货减值会计政策与可比公司保持一致，跌价率高于同业具备合理商业逻辑，存货跌价准备计提充分、符合企业会计准则。

报告期末，公司金属切割材料及超高强盘条业务期后对外销售情况如下：

单位：万元

产品大类	存货类别	报告期末余额	期后确认的收入金额	期后销售存货账面余额	已转销存货跌价准备	结转的主营业务成本	毛利率
光伏金刚线母线相关产品	库存商品	2,460.34	11.43	17.72	6.51	11.21	1.92%
	发出商品	75.36	51.41	75.36	24.95	50.41	1.95%
其他产品	库存商品	74.95	39.80	58.13	21.64	36.49	8.32%
	发出商品	44.93	32.28	44.93	13.39	31.54	2.29%

报告期内各期，受光伏行业产能出清、行业整体处于周期性下行的影响，截至2026年3月31日，公司金刚线母线2025年期后销售毛利率较低，从期后存货销售情况来看，已销售存货对应的跌价准备金额可覆盖实际变现亏损。综合考虑期后变现结果及行业周期影响，公司存货跌价准备计提充分审慎。目前，公司已经通过提高运营效率、加强产品研发等方式应对短期波动。

### (3) 公司不存在亏损合同的情形

根据《企业会计准则第13号——或有事项》《企业会计准则解释第15号》相关规定：亏损合同，是指履行合同义务不可避免会发生的成本超过预期经济利益的合同。待执行合同变成亏损合同时，有合同标的资产的，应当先对标的资产进行减值测试并按规定确认减值损失，如预计亏损超过该减值损失，应将超过部分确认为预计负债。对于无合同标的资产的亏损合同，则将预计亏损全部确认为预计负债。

报告期内，公司金属切割材料及超高强盘条业务连续在2024年度、2025年度毛利润为负。对于报告期各期末在手订单中已投产的部分，公司在各期末对其形成的存货进行减值测试并确认减值损失，存货减值损失可覆盖预计亏损金额。因此，针对有标的资产的合同，公司已对相关资产进行减值测试并计提对应的资产减值损失，无须确认预计负债。

关于待执行合同，对于金属切割材料，虽然毛利率仍持续为负，但公司报告期末并无大额待执行合同。对于超高强盘条产品，公司报告期末主要存在框架合同，该框架合同并非不可撤销的既定“亏损合同”，后续需逐批次下达具体订单

以开展实际业务流程；并且超高强盘条产品 2025 年负毛利情况主要是由于前期订单量不足，分摊的固定成本较高所致，根据 2026 年度 1-3 月份的订单执行情况，超高强盘条业务量增加摊薄固定成本，同时工艺成熟进一步降低产品成本，期后超高强盘条产品订单已基本呈现正毛利。

综上，报告期各期末，公司主要存货库龄结构整体合理，以短期库龄存货为主，不存在大额长期积压的情形，各期末订单金额能够覆盖相关存货，截至 2026 年 3 月末主要存货期后结转率较高，光伏金刚线母线相关存货跌价率高于同业具备合理商业逻辑，公司整体存货跌价计提充分，经测算不存在预计合同亏损超过存货账面价值的情况，不存在不可撤销的既定“亏损合同”。

**四、最近一期末是否存在金额较大的财务性投资，本次发行董事会决议日前六个月至今新投入和拟投入的财务性投资情况。**

**（一）最近一期末公司持有的财务性投资情况**

截至 2025 年 12 月 31 日，公司财务报表中可能涉及财务性投资（包括类金融业务的投资）的主要科目如下：

单位：万元

项目	账面价值	是否涉及财务性投资
货币资金	45,329.98	否
交易性金融资产	3,137.46	否
其他应收款	199.49	否
其他流动资产	8,530.82	否
长期股权投资	145.18	否
其他非流动资产	3,071.97	否

**1、货币资金**

截至 2025 年末，公司持有的货币资金为 45,329.98 万元，包括库存现金、银行存款和其他货币资金，其他货币资金主要系使用受限的银行承兑汇票保证金等，不属于财务性投资。

**2、交易性金融资产**

截至 2025 年末，公司交易性金融资产账面价值 3,137.46 万元，主要为公司购买的安全性高、低风险、稳健性好的理财产品，旨在满足公司各项资金使用需

求的基础上，提高资金的使用管理效率，不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，不属于财务性投资。

### **3、其他应收款**

截至 2025 年末，公司其他应收款账面价值 199.49 万元，主要为押金保证金和往来款等，不属于财务性投资。

### **4、其他流动资产**

截至 2025 年末，公司其他流动资产账面价值为 8,530.82 万元，主要为待抵扣进项税额，不属于财务性投资。

### **5、长期股权投资**

截至 2025 年末，公司长期股权投资账面价值为 145.18 万元，系对乐晋医疗的股权投资。乐晋医疗的产品为介入医疗导丝，系公司将掌握的金属拉拔和加工技术在医疗领域的开拓。通过投资乐晋医疗，公司既可以获取医疗领域精密金属零部件的核心技术，又可以进一步拓展公司产品应用领域。因此，公司参股乐晋医疗是围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。基于谨慎性考虑，公司已在本次募集资金投资项目计划中将公司已对及拟对乐晋医疗投资金额 300.00 万元进行扣减。

### **6、其他非流动资产**

截至 2025 年末，公司其他非流动资产账面价值为 3,071.97 万元，主要为预付设备工程款，不属于财务性投资。

综上所述，公司报告期末不存在财务性投资（包括类金融业务）的情形。

## **（二）本次发行董事会决议日前六个月至今新投入和拟投入的财务性投资**

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司已实施或拟实施的可能涉及财务性投资或类金融业务的对外投资情况如下：

### **1、投资类金融业务**

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在投资

融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等类金融业务的情形，亦无拟投资类金融业务的计划。本次募集资金不存在直接或变相用于类金融业务的情形。

## **2、非金融企业投资金融业务**

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在对金融业务投资的情况。

## **3、与公司主营业务无关的股权投资**

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在与公司主营业务无关的股权投资。

## **4、投资或设立产业基金、并购基金**

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司未有投资设立或拟投资设立产业基金的情况。

## **5、拆借资金**

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在拆借资金的情形。

## **6、委托贷款**

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在委托贷款的情形。

## **7、购买收益波动大且风险较高的金融产品**

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司购买的金融产品均为结构性存款，具有持有期限短、收益稳定、风险低的特点，同时其持有目的不是为获得投资收益而是对短期闲置资金进行现金管理。因此，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

综上所述，公司自本次发行董事会决议日前六个月起至本回复出具日，无实施或拟实施的财务性投资（包括类金融业务）。

## **五、核查程序及核查意见**

## （一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人财务报表、收入成本明细表，对发行人收入成本及净利润变动进行分析；

2、访谈发行人管理层及业务人员，了解发行人报告期内收入及利润变动的

原因；

3、查阅发行人所处行业及上下游的公开资料，包括行业研究报告、定期报告等，了解了发行人所处行业的变动情况，与同行业可比公司进行对比；

4、获取发行人 2026 年第一季度的财务报表及主要产品数据，分析期后经营业绩的变化趋势，评价相关因素对业绩的持续影响。

5、查阅发行人募集说明书中关于风险因素的揭示内容，复核相关风险是否充分揭示；

6、获取发行人票据池业务合作协议、董事会审批决议，核实业务启动时间、合作银行、业务模式、管理规则，了解开展票据池业务的背景、目的与规划；

7、获取发行人应收账款账龄分析表，复核账龄划分的准确性，关注长账龄应收账款的回款情况及可回收性；

8、重新计算发行人报告期各期末应收账款坏账准备的计提金额，与发行人账面计提金额进行核对，评价坏账准备计提的充分性；

9、获取发行人期后收款的银行对账单和承兑汇票，确定回款是否真实；

10、获取发行人报告期期后销售订单列表，核查发行人各类存货截至 2026 年 3 月末的期后结转、销售情况；

11、了解发行人存货跌价准备计提政策，并分析其合理性；

12、获取发行人跌价准备计提清单，复核发行人存货跌价准备计提的计算过程及其依据，并与同行业可比公司进行比较，分析发行人存货跌价准备计提的充分性；

13、获取发行人最近一期末交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产、

长期股权投资、其他非流动资产明细，检查与财务性投资相关的财务报表科目，判断发行人期末是否存在财务性投资情况。

## **(二) 核查意见**

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人营业收入持续增长主要系 3C 精密零部件与下游头部客户深化合作带动量价齐升、外销收入高速增长等因素所致，2023-2024 年净利润大幅下滑、毛利率持续下降且部分产品毛利率为负主要系各类产品毛利率不同程度下滑、资产减值损失及利息支出上升所致。发行人各类产品所处行业需求旺盛、主要客户订单充足，自身经营不断提升，期后业绩情况较好，毛利率下行因素将逐步得到改善，导致业绩波动的相关因素对发行人未来业绩不存在重大不利影响。发行人收入及毛利率的变动趋势与同行业可比公司不存在重大差异，相关风险已在募集说明书中充分揭示。

2、发行人开展票据池业务旨在集中管理票据、盘活资产、提升资金使用效率，业务履行完整审批程序，票据均具备真实贸易背景，运作合规。报告期借款规模扩大主要系业务扩张、备货及项目投入等正常经营需求所致。结合货币资金、银行授信、经营现金流及未来资金收支测算，发行人偿债能力充足，不存在流动性风险。

3、发行人报告期内应收账款主要客户回款情况良好，期后回款比例较高。应收账款坏账准备计提政策符合企业会计准则的相关规定，坏账准备计提金额充分、合理。结合存货库龄、订单覆盖、期后转销、存货规模及盈利水平等多维度分析，发行人存货跌价准备计提充分、公允，符合企业会计准则相关规定，报告期内未发生亏损合同。

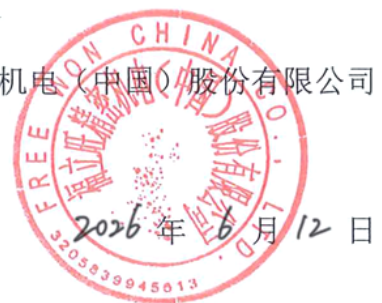
4、截至最近一期末发行人不存在持有财务性投资情况，本次发行董事会决议日前六个月至今不存在新投入和拟投入的财务性投资。

### **保荐人总体意见：**

对本回复材料中的公司回复，本机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（此页无正文，为《关于福立旺精密机电（中国）股份有限公司向特定对象发行股票的审核问询函的回复报告》之盖章页）

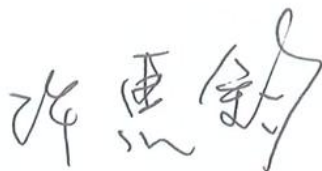
福立旺精密机电（中国）股份有限公司



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读福立旺精密机电（中国）股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认审核问询函回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

董事长：



许惠钧

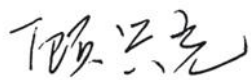
福立旺精密机电（中国）股份有限公司



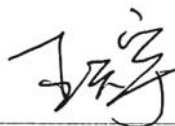
2026年6月12日

（此页无正文，为《关于福立旺精密机电（中国）股份有限公司向特定对象发行股票的审核问询函的回复报告》之签字盖章页）

保荐代表人：



顾兴光



王天宇



## 保荐人董事长、法定代表人声明

本人已认真阅读福立旺精密机电（中国）股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人董事长、法定代表人：

  
张佑君

