

关于南昌三瑞智能科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请
文件的第二轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



国泰海通证券股份有限公司
GUOTAI HAITONG SECURITIES CO., LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

二〇二五年十二月

深圳证券交易所：

根据贵所于 2025 年 10 月 31 日印发的《关于南昌三瑞智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2025〕010051）（以下简称“问询函”）的要求，南昌三瑞智能科技股份有限公司（以下简称“三瑞智能”、“发行人”、“公司”）会同国泰海通证券股份有限公司（以下简称“保荐人”、“国泰海通”）、上海市方达律师事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”），对问询函提出的问题逐项进行了认真核查落实。现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中的简称或名词释义与招股说明书具有相同含义。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

项目	字体
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（不加粗）
引用原招股说明书的内容	宋体（不加粗）
回复中涉及对招股说明书修改、补充的内容	楷体（加粗）

本问询函回复部分表格中若出现合计数与所列数值加总不符，均为四舍五入所致。

目 录

问题 1. 关于业绩可持续性	3
问题 2. 关于销售模式.....	29
问题 3. 关于原材料成本波动及采购公允性	53
问题 4. 关于毛利率	94
问题 5. 关于研发费用.....	107
问题 6. 关于其他财务问题	143

问题 1. 关于业绩可持续性

申请文件及审核问询回复显示：

2022-2024 年，发行人营业收入年复合增长率 51.64%，2024 年发行人在无人机动力系统（不含电池）行业市场份额 7.1%，排名第二。2025 上半年，发行人营业收入 4.36 亿元，收入增速放缓至 28.83%。公开信息显示，部分同行业公司 2025 年收入增速大幅提高。

请发行人披露：

（1）2025 上半年部分同行业可比公司业绩大幅增长，发行人业绩增速放缓的原因；是否存在市场竞争加剧、市场份额被竞争对手替代等情况；结合发行人最新行业排名、市场份额等变动情况，分析行业竞争格局是否发生重大不利变化，如是，请分析对发行人未来业绩稳定性及成长性的具体影响，是否存在业绩大幅下滑风险，并完善相关风险揭示。

（2）与同行业可比公司相比，发行人主要产品核心技术指标、性价比、客户合作稳定性等方面的核心优势及具体依据。

（3）结合与同行业可比公司对比情况、前述影响发行人业绩因素、各区域业务拓展或新客户、新产品拓展情况、最新期后业绩预计情况、在手订单、竞争优势劣势等，进一步分析发行人业绩的可持续性、成长性及具体依据。

请保荐人简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）**2025** 上半年部分同行业可比公司业绩大幅增长，发行人业绩增速放缓的原因；是否存在市场竞争加剧、市场份额被竞争对手替代等情况；结合发行人最新行业排名、市场份额等变动情况，分析行业竞争格局是否发生重大不利变化，如是，请分析对发行人未来业绩稳定性及成长性的具体影响，是否存在业绩大幅下滑风险，并完善相关风险揭示

1、2025 上半年部分同行业可比公司业绩大幅增长，发行人业绩增速放缓的原因

在技术进步、应用领域拓展、产业链协同及政策支持等多重利好推动下，全球及中国民用无人机市场持续保持快速增长。发行人作为无人机动力系统领域的核心企业，其业务发展与行业景气度高度相关。2025年1-6月，发行人实现营业收入4.36亿元，同比增长28.83%，增速有所放缓，主要受以下因素影响：

(1) 发行人产能利用率处于较高水平，产能扩建存在一定周期

报告期内，发行人产能利用率持续提升，电机产品产能利用率从2022年度的73.79%提升至2024年度的123.26%，整体产能负荷较高，2025年1-6月，发行人电机产品产能利用率持续维持在123.78%的高位，与此同时，电子调速器和螺旋桨产品的产能利用率也分别达到了87.08%和88.40%。基于已面临的产能瓶颈，发行人募投项目“无人机及机器人动力系统扩产项目”已于2025年7月动工，以加速提升产能。

由于发行人当前生产空间不足，本次产能扩建涉及新建生产车间及附属设施，总建筑面积为56,118.37 m²，存在一定建设周期，较高的产能利用率短期内在一定程度上限制了发行人进一步提升产出和收入规模，从而影响业绩增速。

(2) 发行人的业务收入基数较高

报告期内，发行人营业收入保持持续高速增长。2024年度，发行人无人机动力系统业务收入达到7.28亿元，在全球无人机动力系统（不含电池）市场的份额达7.1%，排名全球第二，整体业务规模处于行业领先水平。相较于绝大部分同业，发行人业务规模基数较大，增速放缓具备合理性。

(3) 受美国市场外部环境波动影响，发行人对美国销售收入下降

受美国贸易环境及地缘政治变化等因素影响，2025年1-6月，发行人实现美国地区收入2,186.68万元，同比下降31.26%。其中，2025年以来，美国政府先后以所谓“芬太尼问题”及“对等关税”为由对所有中国商品加征关税30%，对此发行人并未对出口价格进行调整，坚持买方承担关税的原则，在维持毛利率水平的同时，客观上美国地区销量也受到一定影响。

2、是否存在市场竞争加剧、市场份额被竞争对手替代等情况

在技术进步、应用领域拓展、产业链协同及政策支持等多重利好推动下，无

人机行业和无人机动力系统行业均呈现快速增长态势。结合行业前景、竞争格局及企业经营实际，目前发行人不存在市场竞争加剧及市场份额被替代的情况，具体分析如下：

（1）面对产能瓶颈，营收增速与行业增速匹配，市场份额稳固

根据 QYResearch 统计数据，截至 2025 年上半年，我国无人机行业运营企业数量已突破 2 万家，行业总产值达到 2,100 亿元，同比增长 39.5%。在 2025 年 8 月 15 日国新办举行的发布会上，国家统计局数据显示，7 月份我国智能无人飞行器制造增加值分别同比增长 80.8%，工业机器人、民用无人机等智能化产品产量分别同比增长 24%和 18.9%。行业整体增长势头强劲。

目前尚无针对 2025 年 1-6 月，全球及我国无人机动力系统市场增长的公开数据。根据弗若斯特沙利文行业研究报告预测，2025 年全球及我国无人机动力系统（不含电池）市场预计增速分别为 14.6%及 17.6%。

在此背景下，尽管发行人由于产能利用率已处于满负荷状态叠加双边贸易及地缘政治影响，使得 2025 年 1-6 月收入增速有所放缓，但发行人无人机动力系统业务收入同比增长 29.62%，高于行业整体预测增速水平，发行人营收能够匹配行业增速，市场地位稳固。

（2）国家政策持续加码，助力无人机产业链快速发展

无人机行业是国家重点扶持的新质生产力代表，下游应用领域极为广泛，对推动中国工业转型升级、迈向制造业强国意义重大。根据工信部赛迪研究院发布的《中国低空经济发展研究报告（2024）》，低空经济是以低空飞行活动为核心，以无人驾驶飞行、低空智联网等技术组成的新质生产力与空域、市场等要素相互作用，带动低空基础设施、低空飞行器制造、低空运营服务和低空飞行保障等领域发展的综合性经济形态。作为低空经济的核心组成部分，2023 年度，我国低空经济产业规模已经超过 5,000 亿元，无人机产业已经贡献了约 23.2%的低空经济总体规模。

2025 年以来，我国低空经济政策进一步升级，正从地方政策上升为国家战略。“十五五”规划建议明确将低空经济纳入国家战略性新兴产业，致力于将其打造为新兴支柱产业；同时，鼓励民间资本参与产业链创新与基础设施建设，推

进《民营经济促进法》等政策，持续优化营商环境，引导社会资本投入整机研发制造及低空设施建设，为产业发展注入持续动力。根据中国民航局预测 2025 年我国低空经济规模将达到 1.5 万亿元，2035 年将突破 3.5 万亿元，市场空间巨大。

发行人作为全球头部无人机动力系统供应商，显著受益于行业发展红利。一方面，行业规范提升推动资源向头部集中，全球无人机动力系统前五大厂商集中度从 2022 年 46.1% 升至 2024 年 58.6%，整机厂商更倾向与头部企业合作；另一方面，低空经济场景拓展与基建完善带动动力系统需求增长，且民间资本参与优化产业链生态，为发行人营造更有利的经营环境，夯实增长基础。

（3）行业健康发展，无恶性竞争，头部企业均呈现“高毛利”叠加“高增长”态势

近年来，无人机产业迎来良好的发展机遇。动力系统作为无人机的核心部件，对无人机整体性能表现至关重要，因此，当前行业竞争主要围绕产品技术迭代速度、定制化开发能力与综合服务能力展开。

从行业整体需求来看，国家统计局问答中明确提到，规模以上高技术制造业中，2025 年前三季度，我国智能无人机飞行器制造增加值增长 59.9%。根据已上市无人机主机厂披露的定期报告，2025 年上半年，无人机主机厂商均取得较好的营收及业绩增长水平，具体情况如下：

单位：万元

下游整机厂商	企业类型	2025 年 1-6 月营业收入	营业收入增速	2025 年 1-6 月毛利率
亿航智能	已上市	17,325.40	5.81%	62.55%
纵横股份	已上市	13,269.51	62.08%	48.86%
华测导航	已上市	182,461.36	23.56%	60.41%
平均值	-	71,018.76	30.48%	57.27%

下游企业的良好发展，为无人机动力系统供应商提供了极好的发展机遇，在保持盈利能力的同时，打开了市场空间。

从动力系统行业来看，报告期内，发行人在保持营收快速增长的同时，无人机动力系统业务毛利率分别为 52.39%、56.20%、60.56% 及 60.53%，总体稳中

有升；同期，同为动力系统行业头部企业的好盈科技的无人机动力系统业务同样呈现“高增长”与“高毛利”叠加的状态。

综上，当前无人机行业整体发展健康有序，基于动力系统重要性，下游主机厂倾向于与头部企业合作，使得头部动力系统企业集中度呈上升态势，因此，动力系统企业之间当前不存在非理性价格竞争的情形。

（4）行业主要企业经营业绩良好，在手订单充足，需求端支撑强劲

2025年1-6月，无人机动力系统行业需求持续释放，头部企业业绩增长态势显著，其中，发行人营业收入4.36亿元，同比增长28.83%，在高基数基础上保持稳健增长；好盈科技营业收入同比增长76.57%。两家企业业绩均呈现积极增长态势，直观反映出行业整体需求的旺盛程度，印证市场增长动能充沛，行业景气度高。

从在手订单储备来看，截至2025年10月31日，发行人在手订单金额达1.77亿元，较2024年同期增长51.02%；同时，好盈科技在公开披露文件中提及“2024年末及2025年6月末，公司在手订单较多，产品需求旺盛”，其订单储备同样充裕。两家头部企业充足的在手订单，进一步印证行业需求端支撑强劲，市场需求未因竞争出现分流，整体需求增长具备可持续性。

从产能利用率来看，2024年及2025年1-6月，发行人与好盈科技等头部企业的产能利用率均维持高位。具体而言，发行人2024年电机（含一体化动力）产品产能利用率达123.26%，2025年1-6月仍保持在较高水平，产能负荷持续紧张；好盈科技2024年电机、一体化动力系统产能利用率分别达130.43%、125.81%，2025年1-6月产能利用率分别为151.85%、157.44%，处于超负荷运转状态。高产能利用率体现出下游市场对头部企业产品的认可，也反映需求增长对企业业绩的显著拉动作用。

（5）“产能扩建+产品结构优化”带来巨大发展潜力

2024年及2025年1-6月，发行人产能利用率持续处于高位。为应对短期产能瓶颈，发行人一方面积极优化产品结构，优先生产并交付大功率、大尺寸、高附加值产品；另一方面推进根本性解决方案，于2025年7月正式启动募投项目“无人机及机器人动力系统扩产项目”建设，为后续规模扩张奠定产能基础。

在产品矩阵建设上，发行人虽已构建覆盖“电机+电调+螺旋桨+一体化动力系统”的全品类产品矩阵，但前期受电调、螺旋桨自制产能不足等影响，产品配套结构仍存在优化空间。为此，发行人持续推进“电机引领+多品类协同”的战略布局，依托电机产品的核心优势，带动电调、螺旋桨配套销售，协同效应逐步显现。2025年1-6月，搭配采购电机与电调/螺旋桨的客户数量占比达56.10%，其中年销售额超20万元的客户搭配采购比例达到75.82%。此外，发行人积极拓展机器人动力系统业务，2025年1-6月该业务收入同比增长106.39%，呈现强劲增长势头。随着机器人产业商业化加速，该业务将与无人机动力系统形成“双赛道驱动”格局，进一步拓宽长期成长边界，为整体业绩增长提供多元化支撑。

随着产品结构持续优化，非电机无人机动力系统产品（包括电调、螺旋桨、一体化动力系统）及机器人动力系统产品收入占比已分别从2024年的32.06%、5.26%提升至2025年1-6月的43.33%、8.45%，产品矩阵协同效应进一步凸显，为后续募投产能释放后的持续增长奠定了坚实基础。

（6）同行业企业各有特点，本身不存在同质化竞争

无人机动力系统领域的主要专业供应商均以各自核心动力产品为起点，逐步形成差异化发展路径：发行人自2009年设立起即聚焦动力系统中核心实现电能转换为机械能的电机产品，逐步构建“电机+电调+螺旋桨+一体化动力系统”全品类矩阵，聚焦中高端工业级市场，其大中型动力系统产品在主要客户中占据主要份额（具体参见本回复问题1之“一”之“（二）”之“3”之“（2）大规格、高功率等高端产品出货量更高”相关内容），市场地位稳固。

行业内主要企业亦普遍遵循“单品类深耕—产品矩阵扩充”的发展路径，但在核心品类各有侧重。即便聚焦相同品类，基于下游整机广泛的应用领域，使得企业间亦呈现出差异化竞争态势。以发行人和好盈科技为例，双方在产品单价、单位成本等方面均存在明显差异（具体参见本回复问题4之“一”之“（一）”之“1、发行人与好盈科技毛利率对比”相关内容），反映两家企业在产品结构、目标客群和应用场景上存在一定差异。由此可见，行业内主要企业凭借各自的定位与差异化路径实现对不同细分市场的侧重，并未形成同质化竞争的情形。

综上，在行业层面，随着国家政策持续加码和下游应用领域不断拓展，共同

推动无人机行业处于良好发展周期，动力系统领域也相应维持高景气度；基于动力系统在下游产品的重要性，行业集中度逐步提升；当前行业主要企业普遍聚焦技术与产品而非盲目进行低价竞争，行业面对巨大的发展机遇，下游头部企业盈利水平高，收入增速快。**在企业层面**，行业内主要企业经营业绩良好、在手订单充足；同时，行业内主要企业凭借各自的定位与差异化路径有序发展，行业竞争环境良好，未形成同质化竞争的情形。**就发行人而言**，其作为行业头部企业，市场份额稳固；与此同时，发行人在短期产能约束下，积极推进产能扩建项目，并通过持续优化产品结构、提升高附加值产品占比，进一步强化自身核心竞争力。整体而言，发行人既受益于行业高景气的外部红利，又具备产能突破、产品升级的内生动力，发展韧性强劲，未来增长具备明确支撑，目前不存在市场竞争加剧及市场份额被竞争对手替代的情况。

但随着民用无人机和机器人动力系统领域的市场参与者逐渐增加、公司所处行业领域技术升级及产品更新迭代的持续进行，发行人可能面临市场竞争加剧的风险，亦不排除发行人与主要客户的合作稳定性因市场竞争加剧等因素发生变动、导致市场份额被竞争对手替代甚至主要客户流失的风险。因此，发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）经营风险”补充客户合作稳定性相关风险，并在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”披露行业竞争加剧相关风险。具体内容如下：

“4、客户合作稳定性的风险

报告期内，公司向前五大客户的销售收入占主营业务收入的比例分别为 18.30%、22.66%、28.28%和 33.09%，前五大客户收入占比较低，且存在一定波动，公司客户数量较多，结构相对分散。

近年来，受益于国家相关产业政策支持等因素，下游无人机和机器人行业迅速发展，动力系统领域的市场参与者逐渐增加。未来如果发生公司主要客户因自身市场竞争力下降等因素导致采购规模减少，或公司不能通过研发创新、服务提升等方式及时满足主要客户提出的业务需求，或公司业务交付出现质量、及时性等问题不能满足客户要求，或其他供应商提供了性价比更高、更具竞争力的产品等情况，发行人可能面临对主要客户的销售市场份额被竞争对手替代、甚至主要客户流失的风险，进而对公司经营业绩产生一定不利影响。”

“（三）行业竞争日趋激烈的风险

目前我国民用无人机电动动力系统、机器人动力系统行业处于快速成长期，行业内存在大小规模不等的众多企业。全球无人机动力系统行业竞争格局整体稳定，除作为整机巨头并自制动力系统的大疆创新外，市场的主导力量长期由专业的独立第三方供应商掌握。随着行业市场快速发展，除当前专注于动力系统的企业外，行业内已呈现部分无人机动力系统企业扩大自身产品矩阵的情形，同时，部分新能源汽车动力系统厂商正以 eVTOL 这一新兴细分市场为切入点，进入该领域展开研发或投资，并在产品、技术、研发等多方面与公司展开竞争。此外，随着中国无人机产业在全球影响力的不断提升，未来也会有更多的国内企业参与到全球化竞争。若公司在未来不能保持行业内的技术优势、规模优势、管理优势和市场优势，不能正确判断和把握市场动态和行业发展趋势，或新产品、新技术无法得到客户的认可，或其他供应商提供了性价比更高、更具竞争力的产品等情况，市场竞争的加剧或导致公司面临市场份额流失、毛利率下降、经营业绩下降等风险。”

3、结合发行人最新行业排名、市场份额等变动情况，分析行业竞争格局是否发生重大不利变化，如是，请分析对发行人未来业绩稳定性及成长性的具体影响，是否存在业绩大幅下滑风险，并完善相关风险揭示

（1）发行人最新行业排名、市场份额等变动情况

1）市场份额及行业头部地位稳固

在无人机动力系统（不含电池）行业中，目前尚未形成按月度、季度等实时更新的官方权威排名体系。因此，截至目前，无法取得 2025 年 1-6 月无人机行业以及动力系统行业整体市场规模及增速的权威数据，难以从行业维度精准对比发行人与竞争对手同期的行业排名和市场份额。

发行人 2025 年 1-6 月实现无人机动力系统产品收入较 2024 年同期增幅为 29.62%，高于弗若斯特沙利文行业研究报告预测的 2025 年全球及我国无人机动力系统（不含电池）的增速 14.6%和 17.6%。整体而言，发行人市场份额仍保持稳定，行业头部地位稳固。

2）2025 年上半年行业排名存在变化

同行业企业中，仅好盈科技在其招股说明书中披露了 2025 年 1-6 月的经营业绩。2025 年 1-6 月，好盈科技实现爆发式增长，无人机动力系统产品收入达到 43,371.66 万元，增幅达到 147.17%，其收入规模超越发行人同期收入水平。从产能分布看，2025 年 1-6 月，好盈科技的一体化动力系统与电机产品产能，在可比口径下(按 2024 年全年产能的一半为基准折算)分别实现 66.21%和 80.73% 的增长，从而保障了其在取得订单后的收入贡献。

发行人方面，受现有厂区空间限制（厂区核心生产区域已饱和），过往通过车间改造、设备优化等方式进行的产能扩充已逐渐到达极限，短期产能约束对收入增长形成一定约束。为彻底突破这一瓶颈，发行人已于 2025 年 7 月使用自有资金先行启动募投项目“无人机及机器人动力系统扩产项目”建设，为后续收入增长提供核心支撑。

(2) 行业竞争格局未发生重大不利变化

由前述分析可知，基于国家政策持续加码和下游应用领域不断拓展，当前无人机动力系统行业面临极佳的发展机遇，头部企业都呈现了“高增长”与“高毛利”叠加的态势。好盈科技短期高增长本质是行业需求旺盛的体现，而非对发行人市场份额的挤压或替代，发行人持续保持较高的市场份额。具体参见本题之“一”之“(一)”之“2、是否存在市场竞争加剧、市场份额被竞争对手替代等情况”。因此，当前行业竞争格局未发生重大不利变化，未对发行人未来业绩稳定性及成长性产生重大不利影响。

(3) 发行人不存在业绩大幅下滑风险

综合发行人核心竞争力、行业基本面及经营状况的分析，发行人业绩稳定性与成长性具备明确支撑，整体经营风险可控，不存在业绩大幅下滑风险，具体分析如下：

1) 业绩增速放缓属阶段性合理调整，增长趋势未发生改变

2025 年上半年，发行人无人机动力系统收入增速有所放缓，主要受产能利用率持续高位、业务基数较高及发行人对美国销售收入下降等因素影响。其中，发行人已于 2025 年 7 月启动募投项目“无人机及机器人动力系统扩产项目”建设，项目建成后将能够有效扩容生产空间，新增年产各类电机 100 万台（折算

标准产量)、电子调速器 80 万台、螺旋桨 80 万支的产能;美国市场影响方面,美国市场收入占比在 2025 年 1-6 月已降至 5.04%,相关负面影响已充分释放并趋于稳定,且 2025 年 10 月中美吉隆坡经贸磋商后,美国将对华加征关税有所下降,并暂停更高“对等关税”一年,贸易环境趋于缓和。

上述因素均为短期外部或阶段性约束,而非产品或企业竞争力弱化。同期同行业企业好盈科技收入增速较高,本质上反映行业整体高景气度,不构成对发行人的替代或挤压,发行人核心竞争力未发生变化。

2) 行业高速增长,发行人市场地位稳固

在全球各国正积极布局并大力推动无人机产业的背景下,无人机下游应用领域多元化裂变,市场规模不断扩张。根据弗若斯特沙利文行业研究报告,全球及我国民用无人机市场规模增长迅速,最近五年复合增长率分别为 24.14%和 20.57%。同时,根据预测,2025-2029 年全球及我国民用无人机产业年复合增速将达到 15.62%和 17.56%。这一持续增长态势为包括发行人在内的业内企业带来了广阔的发展空间,行业整体前景明朗,增长趋势明确。

发行人 2024 年无人机动力系统全球市场份额为 7.1%,2025 年 1-6 月该业务收入同比增长 29.62%,高于 14.6%的行业整体预测增速水平,发行人市场份额及市场地位稳固。

3) 行业健康发展,无恶性竞争,头部企业均呈现“高毛利”叠加“高增长”态势

当前无人机行业整体发展健康有序,基于动力系统重要性,下游主机厂倾向于与头部企业合作,使得头部动力系统企业集中度呈上升态势,因此,动力系统企业之间当前不存在非理性价格竞争的情形。同时,同为动力系统行业头部企业的好盈科技的无人机动力系统业务同样呈现“高增长”与“高毛利”叠加的状态。具体参见本回复问题 1 之“一”之“(一)”之“2”之“(3)行业健康发展,无恶性竞争,头部企业均呈现‘高毛利’叠加‘高增长’态势”。

4) “产能扩建+产品结构优化”带来巨大发展潜力

通过产能扩建与产品结构优化,并受益于新业务的强劲增长,发行人形成了坚实的发展基础,展现出显著的未来成长潜力。具体参见本回复问题 1 之“一”

之“（一）”之“2”之“（5）‘产能扩建+产品结构优化’带来巨大发展潜力。

5) 产能利用率高位运行，充足订单保障业绩稳定增长

发行人核心产品长期处于供不应求的状态，旺盛的市场需求与紧平衡的供给关系共同推动业绩持续增长。在产能方面，报告期内，发行人产能利用率持续提升，电机产品产能利用率从2022年度的73.79%提升至2024年度的123.26%，整体产能负荷较高。2025年1-6月，发行人电机产品产能利用率持续维持在123.78%的高位，与此同时，电子调速器和螺旋桨产品的产能利用率也分别达到了87.08%和88.40%。为缓解当前产能压力、匹配持续增长的市场需求，发行人募投项目“无人机及机器人动力系统扩产项目”已于2025年7月动工，后续产能释放将有力支撑业务拓展。

在经营业绩与订单储备来看，2025年1-9月，发行人延续稳健增长态势，实现营业收入8.05亿元（未经审计），相较于2024年1-9月的6.37亿元，同比增长26.38%，实现归属于母公司所有者的净利润为3.20亿元（未经审计），同比增长21.16%。截至2025年10月31日，发行人在手订单金额达1.77亿元，较2024年同期增长51.02%。订单规模持续处于较高水平且结构不断优化，为发行人的业绩持续增长构筑了坚实保障。

综上，发行人未来业绩的稳定性与成长性具备多维度支撑：从长期根基看，无人机与机器人动力系统两大核心赛道需求持续扩张，叠加国家政策支持，为业绩增长奠定了坚实的行业基础；从短期来看，公司经营业绩良好、在手订单充足、产能利用率持续高位运行，市场份额稳步提升，业绩增长具备持续性；从风险抵御能力看，发行人依托全球化的客户基础、区域与产品结构的多元化布局，以及募投产能的逐步释放，全面增强了经营的韧性与应对不确定性的能力。整体而言，发行人经营风险可控，不存在业绩大幅下滑风险。

（4）风险提示

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“5、经营业绩增长放缓或下滑的风险”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）经营风险”之“3、经营业绩增长放缓或下滑的风险”中就发行人经营业绩增长放缓或者下滑的风险进行了充分的风

险提示。

（二）与同行业可比公司相比，发行人主要产品核心技术指标、性价比、客户合作稳定性等方面的核心优势及具体依据

与同行业可比公司相比，发行人核心优势主要体现在：

1、全品类自研自产支撑一站式方案解决

无人机电动力系统中，电机、电调及螺旋桨紧密连接，需实现高效调节耦合，以实现最佳飞行效果。在无人机运用场景日趋丰富，载荷要求日益提升的大背景下，用户对于无人机载荷能力、安全性、续航能力、飞行稳定性等指标提出了更高的要求，更倾向于由动力系统供应商提供完整飞行动力解决方案，这对于动力系统供应商对各品类产品的理解、研发设计以及生产制造能力提出了更高的要求。

发行人是全球少数能够在无人机电动力系统领域实现电机、电调、螺旋桨（聚合物桨和碳纤桨）全品类自研自产的企业，并构建了从核心部件设计制造到系统集成的全栈技术解决能力。

2、主要产品核心技术指标处于行业领先地位

无人机电动力系统产品作为无人机整机的核心飞行执行系统级部件，最终需要实现无人机整机更大重量的载荷以及更低的能耗。在此背景下，核心技术指标包括额定力效（g/W）、输出功率、额定拉力等。

作为头部无人机电动力系统供应商，对于已成熟规模化应用的主要产品，基本均能够满足产品关于额定拉力、输出功率等需求，但在效率指标维度，发行人依托于全栈式方案解决能力，通过全品类产品调校，产品功率密度最高可达 7.84W/g，额定力效可达 13.2g/W，处于行业领先地位。

此外，发行人不断拓展自身技术边界，2025 年推出的 S200 产品已可实现单电机额定拉力 120kg，峰值拉力 230kg，技术指标优势突出。

3、性价比方面

发行人产品围绕“强品质+高性能+优服务”，为客户创造长期综合价值，以不断提升产品的“性价比”，而非依赖“低价”竞争，具体体现在以下方面：

(1) 规模化水平带来强品质口碑

当前无人机产业处于快速发展期，下游主机厂的量产需求持续增加，而动力系统的质量问题可能引发连锁反应——以多旋翼无人机为例，其通常采用 4 轴、6 轴、8 轴设计，单个动力系统出现质量问题就可能导致整架无人机发生事故，不仅会给主机厂带来直接经济损失，更可能损害其商业信誉，使其错失行业快速发展的机遇。

发行人依托领先同业的业务体量，搭建了覆盖研发设计、生产制造、质量检测全流程的体系化生产管理能力和确保批量生产的动力系统产品在功率、效率、重量等指标上保持高度一致性，并通过 AS9100D 航空航天质量管理体系认证，满足下游客户对产品可靠性、一致性的严苛标准，覆盖从样品验证到规模化采购的全阶段需求。

作为行业内历史最悠久的无人机电动动力系统供应商之一，发行人产品品质在行业内建立了极佳的口碑，报告期内，发行人退换货比例持续控制在较低水平。

(2) 大规格、高功率等高端产品出货量更高

发行人 2009 年成立，伴随全球无人机产业成长，是全球最早从事无人机动力系统产品研发生产的企业之一，16 年来累计服务客户超 8,000 家，积累了大量的产品及服务经验，对动力系统产品及其发展趋势具有深入理解，在全球也具有较大的品牌影响力。

在此基础上，发行人与全球头部无人机主机厂商均有较好合作，从而使得发行人能够实时获取行业前沿需求，保持自身在动力系统领域的技术纵深。发行人无论是在研发储备还是产品生产维度，均聚焦大规格、高功率等产品，以建立自身技术壁垒，保持技术优势，这也使得发行人在大规格、高功率产品的商业化进程相对较快。报告期内，发行人大规格、高功率产品（大型及超大型）收入金额及占对应产品收入的比例情况如下：

单位：万元

产品小类	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	占对应产品收入比例	收入	占对应产品收入比例	收入	占对应产品收入比例	收入	占对应产品收入比例
电机	6,966.03	37.83%	11,891.57	25.72%	12,714.34	53.65%	9,791.12	58.72%
电调	1,942.32	43.59%	3,840.61	39.42%	2,851.01	31.60%	1,783.77	34.75%

产品小类	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	收入	占对应产品收入比例	收入	占对应产品收入比例	收入	占对应产品收入比例	收入	占对应产品收入比例
螺旋桨	3,173.67	49.46%	2,729.51	25.59%	1,896.05	22.62%	2,417.77	37.72%
一体化动力系统	7,693.70	97.03%	5,481.00	88.47%	2,626.18	74.80%	2,173.27	82.32%
合计	19,775.72	-	23,942.69	-	20,087.58	-	16,165.93	-

由上可见，整体而言，发行人大规格、高功率产品收入稳步提升，该等产品基于更高的产品性能，销售价格和毛利率通常更高。

（3）全流程高效服务强化客户合作深度

发行人始终将服务作为竞争优势，通过全方位、高响应的服务机制，持续优化客户合作体验。在合作全流程中，公司主动配合主机厂开展产品调校与系统适配——从需求拆解到参数迭代，结合整机性能目标精准优化动力方案，确保动力系统与无人机工况深度匹配；同时建立定期售后回访与技术支持机制，第一时间响应客户反馈，高效解决实际应用问题。

基于对主机厂需求的深度洞察，公司能快速识别优化方向并推进产品改良，形成“需求捕捉—快速响应—迭代优化”的闭环服务流程。而这一高效服务能力的背后，是公司长达16年无人机动力系统研发积累的支撑，以及依托每年海量服务案例构建的、覆盖电机、电调、螺旋桨领域的参数丰富且独有的数据库体系，可长期稳定响应客户需求，助力其增强业务竞争力。

综上，发行人产品的“性价比”优势源于“强品质+高性能+优服务”的综合价值体现，而非依赖低价竞争。这种价值不仅体现在产品本身的技术与质量硬实力上，更通过与客户紧密合作、陪伴客户共同成长的服务模式深化绑定，形成了坚实的客户合作壁垒，为业绩持续增长提供有力支撑。

4、客户合作稳定性方面

（1）行业领先的海外市场客户网络

作为伴随全球无人机产业成长的头部企业，考虑到全球无人机产业率先在海外市场落地兴起，因此公司较早确立了国际化战略，成为行业内最早实施出海布局的企业。凭借优质的产品品质及对海外市场客户的长期培育，发行人在海外市场积累了大量的用户、产品案例，建立起较好的品牌知名度和口碑，并进而形成

覆盖全球的客户网络。最近三年，发行人每年稳定服务海外客户（不含机器人动力系统产品客户）超 900 家，覆盖超过 100 个国家和地区。

对于客户集中度较为分散的海外无人机市场，发行人基于长期积累搭建的海外市场客户网络构建了与同业全球化竞争的客户壁垒。

（2）深度绑定国内主流整机厂商，合作壁垒高

发行人在客户合作战略中，始终聚焦无人机产业链核心资源，将国内主流整机厂商作为关键合作对象，通过技术适配、服务协同与长期共创，实现了对国内主流无人机厂商的深度渗透与绑定。

从客户覆盖来看，综合行业权威机构（如 Drone Industry Insights、Berg Insight）及相关公开信息确定的 34 家具备显著市场影响力的国内主流无人机厂商中，发行人已成功建立合作关系的达 27 家，整体覆盖比例达 79.41%。合作客户涵盖巡检测绘、安防监控、灯光秀表演、快递物流等核心应用领域（其中巡检测绘、安防监控领域实现高比例覆盖），并包括航天电子、纵横股份、华测导航、丰翼科技等细分领域头部企业，在国内主流无人机动力系统供应市场中形成了广泛且稳固的客户基础。

在合作深度方面，发行人依托“电机+电调+螺旋桨”全栈自研与一体化动力系统解决方案，能够高度契合主流整机厂商对性能、可靠性及定制化的严苛要求，已成为多家客户主力机型的重要动力系统供应商。这种以技术和产品为支撑、以服务为纽带的合作模式，不仅强化了客户黏性，也构建了较高的竞争壁垒，持续巩固发行人在国内工业级无人机动力系统市场的领先地位。

（3）客户合作稳定性强且协同效应显著，复购率与搭配采购率双高

从合作持续性来看，发行人客户复购特征突出。报告期内无人机动力系统客户年均数量超 1,200 家，其中三年连续采购客户达 460 家；年销售额超 20 万元的核心客户中，三年连续采购比例超 80%，尤其电机产品作为动力系统核心部件，三年连续采购客户达 367 家。

与此同时，“电机引领+多品类搭配”的协同效应进一步强化合作稳定性。报告期内，搭配采购电机与电调/螺旋桨的客户占比超 56%，年销售额超 20 万元的客户搭配采购比例更高达 75%以上。该模式以核心部件为入口，带动全系

列产品销售,在提升客户采购效率的同时,也加深客户对发行人产品体系的依赖,从而构建了长期且稳定的良性合作闭环,成为公司的重要竞争优势。

(三) 结合与同行业可比公司对比情况、前述影响发行人业绩因素、各区域业务拓展或新客户、新产品拓展情况、最新期后业绩预计情况、在手订单、竞争优劣势等,进一步分析发行人业绩的可持续性、成长性及具体依据

结合行业发展趋势、市场竞争生态、发行人自身经营状况,以及区域业务拓展、客户与产品结构升级、订单储备水平、核心竞争优劣势等多重核心因素综合分析,当前无人机动力系统行业竞争聚焦技术与产品创新,未出现恶性竞争加剧态势,发行人业绩具备可持续性与成长性,具体依据及分析如下:

1、短期增速放缓因素已缓解,市场份额保持稳固

发行人 2025 年上半年营业收入增速放缓至 28.83%,主要受短期产能瓶颈、美国市场外部环境波动两大阶段性因素影响,且两类影响均已通过针对性举措实现有效缓解。产能瓶颈方面,发行人已于 2025 年 7 月启动募投项目“无人机及机器人动力系统扩产项目”建设,同时通过优先生产大功率、高附加值产品优化结构为后续产能释放奠定基础;美国市场影响方面,美国市场收入占比在 2025 年 1-6 月已降至 5.04%,相关负面影响已充分释放并趋于局部化,且 2025 年 10 月中美吉隆坡经贸磋商后,美国将对华加征关税有所下降,并暂停更高“对等关税”一年,贸易环境趋于缓和。

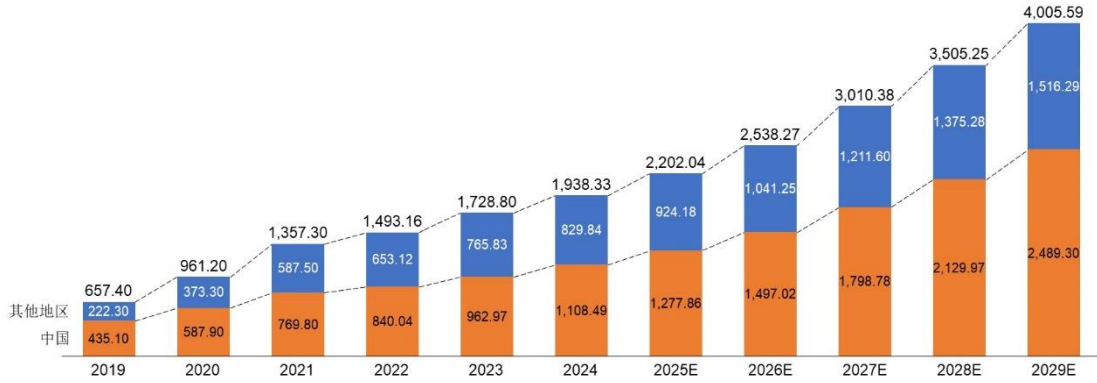
可以看出,2025 年上半年收入增速放缓是短期经营约束下的阶段性调整,发行人通过产能建设、产品结构优化、市场应对等举措,已有效缓解相关影响,且核心竞争力未发生变化,在受到产能及美国业务影响下,发行人 2025 年上半年无人机动力系统收入仍实现高速增长,市场份额稳固。

2、全球和国内无人机产业发展趋势明确,政策支持加码叠加下游应用领域拓展,行业发展环境持续向好

在全球各国正积极布局并大力推动无人机产业的背景下,无人机下游应用领域多元化裂变,市场规模不断扩张。根据弗若斯特沙利文行业研究报告,全球及我国民用无人机市场规模增长迅速,最近五年复合增长率分别为 24.14%和

20.57%，预计 2025-2029 年全球及我国民用无人机产业年复合增速将达到 15.62% 和 17.56%。

2019 年以来全球及中国民用无人机市场规模（亿元）



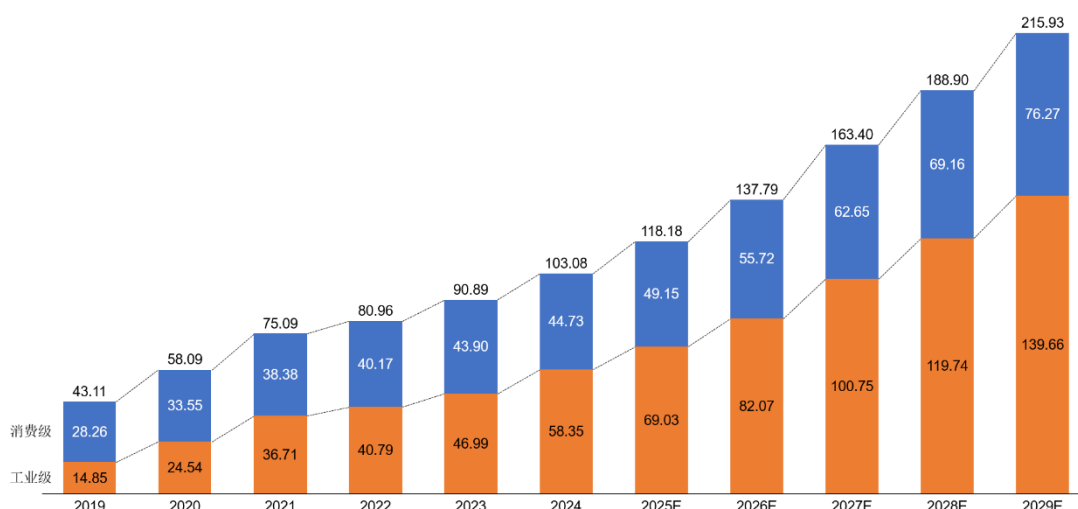
资料来源：弗若斯特沙利文

根据中国工信部赛迪研究院发布的《中国低空经济发展研究报告（2024）》显示，2023 年我国低空经济规模突破 5,000 亿元，达到 5,059 亿元，其中民用无人机产业规模达到 1,174.3 亿元。无人机作为与通用航空并列的支持低空生产的服务方式，已经成为我国低空经济产业中的重要组成。

近年来，受益于我国低空经济发展、无人机产业支持等相关政策，我国无人机产业得到快速发展，下游应用领域不断拓展。2025 年以来，我国进一步围绕低空经济发展、新质生产力培育、长期规划与民营经济扶持等方面出台一系列支持政策，为行业注入强劲动力。在“十五五”规划建议中，我国将低空经济产业列为战略性新兴产业集群，打造为新兴支柱产业，完善产业生态，实施新技术新产品新场景大规模应用示范行动，加快新兴产业规模化发展。中国民用航空局预测，到 2025 年，中国低空经济的市场规模将达到 1.5 万亿元；到 2035 年，市场规模有望攀升至 3.5 万亿元，产业前景广阔。

聚焦至无人机动力系统方面，其作为产业链关键部分，同样呈现高增长态势。根据弗若斯特沙利文行业研究报告，全球无人机电动力系统（不含电池）行业的市场规模由 2019 年的 43.11 亿元增长至 2024 年的 103.08 亿元，年复合增长率为 19.05%。预计至 2029 年，全球无人机电动力系统（不含电池）市场整体规模将达到 215.93 亿元，2024 年-2029 年复合增速将达到 15.94%，市场规模有望翻倍，其中，工业级领域复合增长率将达到 19.07%，高于消费级领域的 11.26%，凸显出无人机动力系统市场广阔的发展空间与强劲的增长潜力。

全球工业级及消费级无人机电动力系统市场规模（不含电池，亿元）



资料来源：弗若斯特沙利文

总体来看，在政策赋能与应用场景不断丰富的背景下，无人机产业迎来快速发展机遇。国家围绕低空经济、新质生产力、民营经济支持等方面陆续出台政策，为行业注入持续动能。这一积极态势也为包括发行人在内的产业链企业创造了良好的外部发展环境与市场空间。

3、行业竞争有序，在技术与产品维度进行差异化竞争，产业链上下游头部企业共同受益于行业增长

受益于整个无人机行业的快速增长，产业链上的企业的发展均呈现健康有序的特征。近年来主机厂亦呈现较好的经营水平，已上市的代表性企业具体情况如下：

单位：万元

下游整机厂商	2025年1-6月营业收入	2024年度营业收入	2023年度营业收入	2022年度营业收入	2025年1-6月营收增长率	最近三年营收复合增长率	2025年1-6月毛利率
亿航智能	17,325.40	45,615.20	11,742.60	4,431.70	5.81%	220.83%	62.55%
纵横股份	13,269.51	47,420.26	30,176.34	28,730.76	62.08%	28.47%	48.86%
华测导航	182,461.36	325,101.34	267,834.11	223,624.68	23.56%	20.57%	60.41%
平均值	71,018.76	139,378.93	103,251.02	85,595.71	30.48%	89.96%	57.27%

由上表可见，在主机厂高毛利和高增长的带动下，无论是主机厂还是零部件厂商都聚焦自身产品力的提升，特别是对于动力系统部件，基于该等系统级零部件在下游整机产品中的重要性，下游主机厂倾向于与头部企业合作，且相比于产品价格，更注重性能和质量，这也使得行业竞争重点聚焦技术与产品，未出现恶性价格竞争的情形。

从财务表现看，报告期内，发行人在保持营收快速增长的同时，无人机动力系统业务毛利率分别为 52.39%、56.20%、60.56%及 60.53%，总体稳中有升；同期，同为动力系统行业头部企业的好盈科技的无人机动力系统业务同样呈现“高增长”与“高毛利”叠加的状态。头部企业盈利与运营质量稳定，行业整体竞争环境良好。

4、区域业务均衡拓展，新客户与新产品持续发力

(1) 各区域业务拓展情况

报告期内，公司采用直销、非直销相结合的多元化销售体系，持续完善全球市场布局，有效支撑业务规模的快速扩张与客户覆盖能力的提升。在直销方面，公司主要面向境内外无人机与机器人整机厂商、巡检监测服务商及专业用户群体，通过官网推广、行业展会、赛事赞助与客户互访等方式主动开拓市场，并由技术、销售、生产等多部门协同完成订单评审与交付。在经销体系建设方面，公司已在中国、韩国、日本、英国、德国、法国、美国等无人机产业较为发达的国家和地区布局了 100 余家授权经销商，充分发挥其本地化服务与客户资源优势，有效降低市场拓展与维护成本，提升区域渗透效率。在贸易渠道方面，公司基于海外市场需求旺盛、下游应用领域多元化的特点，积极引入跨境贸易商，整合海外终端需求，形成规模采购效应，快速响应全球市场增量。同时，针对行业客户分布分散、单笔金额偏小的特点，公司还布局了国内外线上销售平台，进一步提升客户触达与服务效率。

截至目前，公司已构建起覆盖全球 100 余个国家和地区、累计服务超 8,000 家客户的销售网络，该网络既实现对主流应用场景、重点区域市场的全面覆盖，又能通过快速响应机制满足客户个性化需求，同时通过多渠道协同分散单一区域或模式的经营风险。

近年来，公司在持续深化海外市场布局、巩固核心渠道优势的基础上，将国内优质赛道拓展作为战略重点，聚焦农林植保、巡检测绘、机器人等高潜力领域，以直销模式精准触达具备规模化采购能力的整机厂商与核心服务商，高效切入高价值客户群体。公司通过直销深耕重点客户、经销做强区域市场、贸易拓展海外规模的协同发展策略，进一步强化全球销售网络的覆盖广度与响应速度，为业务

持续稳健增长筑牢根基。

(2) 公司新客户和新产品拓展情况

基于长达 16 年的发展，发行人积累了庞大的客户网络，累计服务客户数量超 8,000 家。报告期内，公司围绕无人机动力系统和机器人动力系统的产品性能升级及应用场景拓展，加速新产品落地与新客户开拓，通过新产品落地与新客户起量，实现业务规模与质量的同步提升。

1) 新产品作为开拓新客户的核心载体

公司以技术创新为根基，通过新产品矩阵的持续丰富与迭代，精准切入高价值客户群体，为新客户开拓提供核心支撑。

机器人动力系统快速增长：受益于全球机器人产业的高速发展，公司机器人动力系统业务呈现强劲增长态势，2022-2024 年复合增长率达 29.39%，2025 年 1-6 月同比增速高达 106.39%。依托在高精度伺服控制、机器人减速器设计等核心技术的深厚积累，公司精准对接人形机器人、四足机器人、外骨骼机器人等细分领域需求，成功开拓极壳科技等一批行业内优质新客户，为业务长期增长注入持续动力。

非电机类产品自制能力增强，配套销售提升：针对电调、螺旋桨此前自制产能不足的问题，公司持续加大产能建设。2025 年 1-9 月，电调、碳纤桨产品（含一体化动力系统）自产比例已分别达到 54.78%、58.88%，有效保障产品交付效率与性能一致性。同时，发行人依托“电机引领+多品类协同”战略，积极提升电调、螺旋桨等非电机产品的配套销售，2025 年 1-6 月搭配采购电机与电调/螺旋桨的客户占比已达 56.10%，其中年销售额超 20 万元的客户搭配采购比例进一步提升至 75.82%。非电机无人机动力系统产品（包括电调、螺旋桨、一体化动力系统）收入占比从 2024 年的 32.06%提升至 2025 年 1-6 月的 43.33%，产品矩阵协同效应进一步凸显。

一体化动力系统契合农林植保等市场需求：作为国内最早推出一体化动力系统的企业之一，公司依托在动力系统领域的技术优势，针对农林植保、物流运输等无人机作业场景特性，成功开发了基于模块化电力推进技术的 A 系列一体化动力系统。该系列产品采用高度集成与模块化设计，具备高功率密度、智能控制、

高效散热及长效耐用等特性。公司通过对核心工艺的持续迭代，该系列产品不仅实现了性能的显著提升，也保障了良好的毛利率水平。2024年，该系列产品正式推向市场，除聚焦农林植保领域外，已同步拓展至物流、教育培训等多类行业。2025年1-6月，该产品的销售收入突破500万元。截至目前，公司已开拓多家国内无人机厂商，并完成小批量采购，该产品正成为公司连接垂直领域新客户、挖掘增量市场的重要抓手。

2) 新客户需求反哺产品迭代

报告期内，公司新客户拓展节奏稳健且质量持续提升，除通过新产品直接开拓的新客户外，还重点聚焦“处于送样验证阶段的潜在大客户”、“具备增长潜力的标杆客户”等高价值客户群体，其个性化需求与技术标准为产品迭代提供明确方向。

①处于送样验证等阶段的潜在大客户

在无人机领域，公司针对巡检测绘、灯光秀表演、农林植保等不同应用场景精准拓展并培育潜在起量客户，该类客户目前正处于产品验证与前期合作阶段，有望在未来形成规模化采购。在机器人领域，公司拓展了人形机器人、外骨骼机器人等场景的重要客户，该类客户的技术需求与验证反馈，为产品持续优化与迭代提供了重要方向，也为未来规模化合作奠定基础。

②具备较大增长潜力的知名标杆客户

公司聚焦细分领域行业影响力客户，在无人机领域，公司与巡检测绘、安防监控、eVTOL等场景的重点客户建立深度合作；在机器人领域，亦成功切入四足机器人、人形机器人、外骨骼机器人等场景的典型前沿企业生态。尽管此类客户收入规模处于培育阶段，但凭借其在行业内的领先地位，其技术需求与产品标准具有前瞻性与引领性，为公司产品研发提供了明确的创新方向，同时合作形成的优质案例也为后续市场拓展与潜在客户转化奠定了坚实基础。

综上，在区域布局上，通过直销深耕重点客户、经销做强区域市场、贸易拓展海外规模的协同发展策略，进一步强化全球销售网络的覆盖广度与响应速度，为业务持续稳健增长筑牢根基；在产品端，机器人动力系统快速放量、非电机类产品自产能力增强、一体化动力系统场景延伸，产品矩阵持续优化；在客户端，

核心聚焦“处于送样验证阶段的潜在大客户”、“具备增长潜力的标杆客户”等高价值客户群体，客户结构日趋多元、质量稳步提升。通过“区域拓展+产品迭代+客户突破”三轮驱动，公司有效强化了抗风险能力与成长动能，为公司业绩的可持续性与成长性构筑了坚实根基。

5、最新期后业绩预计、在手订单情况

2025年1-9月，发行人延续稳健增长态势，实现营业收入8.05亿元（未经审计），相较于2024年1-9月的6.37亿元，同比增长26.38%，实现归属于母公司所有者的净利润为3.20亿元（未经审计），同比增长21.16%。

截至2025年10月31日，发行人在手订单金额达1.77亿元（已预收款项7,913.35万元），较2024年同期增长51.02%，订单规模持续处于较高水平且结构不断优化。

6、竞争优势构筑核心壁垒，劣势逐步改善

发行人依托多年来构建起覆盖技术、产品、客户、供应链的体系化竞争壁垒，为核心业务的持续稳健发展与新增长点的培育落地提供了坚实保障，为公司中长期成长奠定基础，具体体现在以下方面：

（1）竞争优势构筑核心壁垒

发行人在全球民用无人机动力系统领域建立起显著的竞争优势，具体包括：1）全品类自研自产支撑一站式方案解决；2）主要产品核心技术指标处于行业领先地位；3）在性价比方面，大规格、高功率等高端产品出货量持续领先，规模化生产带来较强的品质口碑，全流程高效服务强化客户合作深度；4）在客户合作稳定性方面，拥有行业领先的海外市场客户网络，并深度覆盖国内主流无人机厂商，客户合作关系稳固，协同效应显著，复购率与搭配采购率均保持在较高水平。具体参见本回复问题1之“一”之“（二）与同行业可比公司相比，发行人主要产品核心技术指标、性价比、客户合作稳定性等方面的核心优势及具体依据”。

（2）竞争劣势逐步改善

报告期内，发行人启动推进电调、螺旋桨产品的自主产能建设，持续提升相关产品自给率，但相关产能与电机产品的产能匹配仍存在明显不足。在单组件产

品维度，发行人在规模化生产方面相较于长期聚焦螺旋桨、电子调速器生产的竞争对手仍存在提升空间。随着发行人自主产能的持续提升，2025年1-9月，发行人电调和碳纤桨产品（含一体化动力系统）的自产比例已分别达到54.78%、58.88%，其中，7-9月自产比例进一步上升至61.39%、71.76%，呈现持续上升态势，核心部件的自制能力持续增强，为未来规模扩张与成本控制提供支撑。

此外，发行人依托在中高端领域积累的技术与品牌影响力，以及覆盖全球8,000家客户的渠道基础，具备显著的技术向下兼容能力和市场渗透优势，可向更广阔的中低端市场延伸，具备广阔的成长空间，并继续保持可观的盈利水平。

综上所述，结合与同行业可比公司对比、前述影响业绩的内外部因素、区域及客户产品拓展成效、期后业绩预期与在手订单状况以及竞争优劣势等多维度分析，发行人业绩的可持续性与成长性具备扎实支撑，具体如下：1）短期增速放缓因素已逐步缓解：2025年上半年收入增速放缓是短期经营约束下的阶段性调整，发行人通过产能建设、产品结构优化、市场应对等举措，已有效缓解相关影响；2）行业前景持续向好：全球及国内无人机市场保持快速增长，政策支持明确，下游应用领域不断拓展，行业前景持续向好；3）行业竞争健康有序：在技术与产品维度进行差异化竞争，产业链上下游头部企业共同受益于行业增长；4）全球化布局深化与产品客户协同发展：全球化的渠道网络日益完善，海外竞争优势突出，与持续优化的产品结构、认可度不断提升的新客户群体形成高效协同，共同驱动业务增长；5）订单充沛、业绩预期稳健：2025年1-9月营业收入同比增长26.38%，截至2025年10月31日，在手订单金额达1.77亿元，发行人充足且高质量的在手订单为业绩持续增长构筑了坚实保障；6）核心竞争壁垒巩固：凭借全品类自研自产能力、行业领先的技术指标、覆盖全球100余个国家和地区的客户网络，以及持续提升的电调、碳纤桨自制能力等构建了坚实的竞争壁垒，并依托中高端市场积累的技术与品牌基础，具备向更广阔市场延伸的潜力。因此，发行人业绩具有可持续性和成长性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人主要履行了如下核查程序：

1、查阅弗若斯特沙利文发布的行业报告，获取无人机及动力系统市场规模、增速数据、市场集中度，分析行业发展情况，并对比发行人收入增速与行业平均增速，评估发行人市场份额稳定性。

2、结合公司产能利用率情况分析现有厂区空间限制对公司短期产能的具体影响；查阅募投项目“无人机及机器人动力系统扩产项目”备案文件、工程进度报告等资料，确认 2025 年 7 月项目动工，了解项目建设最新进展情况。

3、查阅同行业可比公司的招股说明书，整理发行人与可比公司在业务规模、核心财务指标及运营数据等维度的信息；在此基础上，审慎评估其在较高基数下增速放缓的合理性；分析行业整体盈利水平与头部企业的运营质量，识别是否存在异常波动或结构性变化；分析行业总体竞争态势，重点核查是否存在恶性价格竞争情况，为判断发行人持续经营环境提供依据。

4、查阅 2025 年美国地区业务相关资料，包括但不限于美国“芬太尼关税”“对等关税”政策文件、对美出口产品报关单等，复核 2025 年 1-6 月美国地区营业收入及占当期主营业务收入的比重，验证该区域收入占比下降趋势及对整体业绩影响的可控性。

5、查阅国家层面 2025 年以来围绕低空经济发展、新质生产力培育、长期规划与民营经济扶持等方面出台的系列支持政策；查阅国家统计局 2025 年前三季度无人机制造相关数据、已上市无人机主机厂 2025 年上半年财务报告等，分析下游整机需求增长情况，验证动力系统行业需求支撑力度，动力系统市场发展空间。

6、查阅发行人 2025 年 1-9 月未经审计营业收入和净利润、在手订单明细表，核实期后增长稳定性，分析发行人业绩增长的可持续性。

7、查阅发行人产品检测报告数据，对比同行同类产品参数，验证技术先进性；结合退换货数据以及 AS9100D 认证，分析发行人产品质量稳定性和一致性；统计连续三年复购客户及搭配采购占比，结合发行人客户分布、数量情况以及访谈客户情况，分析发行人客户全球覆盖情况以及主流整机厂认可度。

8、查阅 2025 年 1-6 月主营业务收入按区域统计情况，分析报告期新客户数量及新客户收入、新产品收入情况。

9、统计 2025 年 1-9 月电调、碳纤桨自产比例，核查自制能力提升情况；综合分析发行人业绩可持续性与成长性。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、2025 上半年发行人业绩增速放缓属短期阶段性影响，主要系现有核心产品产能利用率持续高位、业务基数较高、美国市场受外部影响所致。

2、在行业层面，随着国家政策持续加码和下游应用领域不断拓展，共同推动无人机行业处于良好发展周期，动力系统领域也相应维持高景气度；基于动力系统在下游产品的重要性，行业集中度逐步提升；当前行业主要企业普遍聚焦技术与产品而非盲目进行低价竞争，行业面对巨大的发展机遇，下游头部企业盈利水平高，收入增速快。在企业层面，行业内主要经营业绩良好、在手订单充足；同时，行业内主要企业凭借各自的定位与差异化路径有序发展，行业竞争环境良好，未形成同质化竞争的情形。就发行人而言，其作为行业头部企业，市场份额稳固；与此同时，发行人在短期产能约束下，积极推进产能扩建项目，并通过持续优化产品结构、提升高附加值产品占比，进一步强化自身核心竞争力。整体而言，发行人既受益于行业高景气的外部红利，又具备产能突破、产品升级的内生动力，发展韧性强劲，未来增长具备明确支撑，目前不存在市场竞争加剧及市场份额被竞争对手替代的情况。为充分揭示相关风险，发行人已在招股说明书补充披露客户合作稳定性、行业竞争加剧相关风险。

3、发行人未来业绩的稳定性与成长性具备多维度支撑：从长期根基看，无人机与机器人动力系统两大核心赛道需求持续扩张，叠加国家政策支持，为业绩增长奠定了坚实的行业基础；从短期来看，公司经营业绩良好、在手订单充足、产能利用率持续高位运行，市场份额稳步提升，业绩增长具备持续性；从风险抵御能力看，发行人依托全球化的客户基础、区域与产品结构的多元化布局，以及募投产能的逐步释放，全面增强了经营的韧性与应对不确定性的能力。整体而言，发行人经营风险可控，不存在业绩大幅下滑风险。

4、与同行业可比公司相比，发行人的核心优势包括：1）发行人是全球少数实现无人机动力系统电机、电调、螺旋桨（聚合物桨、碳纤桨）全品类自研自产

的企业，提供全栈解决方案；2）主要产品核心技术指标处于行业领先地位；3）性价比优势显著，非依赖低价竞争，具体表现在：规模化水平带来强品质口碑、高端产品出货量更高、全流程高效服务体系；4）客户合作稳定性强，抗风险能力突出，具体表现在：行业领先的海外市场客户网络、深度绑定国内主流整机厂商、客户复购与搭配采购率高。

5、结合与同行业可比公司对比、前述影响业绩的内外部因素、区域及客户产品拓展成效、期后业绩预期与在手订单状况以及竞争优劣势等多维度分析，发行人业绩的可持续性与成长性具备扎实支撑，具体如下：1）短期增速放缓因素已逐步缓解：2025年上半年收入增速放缓是短期经营约束下的阶段性调整，发行人通过产能建设、产品结构优化、市场应对等举措，已有效缓解相关影响；2）行业前景持续向好：全球及国内无人机市场保持快速增长，政策支持明确，下游应用领域不断拓展，行业前景持续向好；3）行业竞争健康有序：在技术与产品维度进行差异化竞争，产业链上下游头部企业共同受益于行业增长；4）全球化布局深化与产品客户协同发展：全球化的渠道网络日益完善，海外竞争优势突出，与持续优化的产品结构、认可度不断提升的新客户群体形成高效协同，共同驱动业务增长；5）订单充沛、业绩预期稳健：2025年1-9月营业收入同比增长26.38%，截至2025年10月31日，在手订单金额达1.77亿元，发行人充足且高质量的在手订单为业绩持续增长构筑了坚实保障；6）核心竞争壁垒巩固：凭借全品类自研自产能力、行业领先的技术指标、覆盖全球100余个国家和地区的客户网络，以及持续提升的电调、碳纤桨自制能力等构建了坚实的竞争壁垒，并依托中高端市场积累的技术与品牌基础，具备向更广阔市场延伸的潜力。因此，发行人业绩具有可持续性和成长性。

问题 2. 关于销售模式

申请文件及审核问询回复显示，全球民用无人机市场呈现消费级领域高度集中、工业级领域相对分散的特征。发行人已实现对全球主流无人机整机厂商及细分领域头部企业的深度覆盖，但 2024 年对 35 家全球主流无人机厂商平均交易额约为 85.83 万元。

请发行人披露：

(1) 结合全球主流无人机整机厂的市场份额占比、动力系统自产及外采占比、动力系统采购模式、发行人在各家主流无人机厂同类产品中供应份额等，分析发行人对主流无人机厂销售金额、占比较低的原因。

(2) 发行人非直销为主的销售模式与好盈科技等同行可比公司存在差异的原因及合理性；发行人向主流无人机整机厂销售量与整机产量的匹配性，是否为主流无人机整机厂的主要供应商；发行人产品技术是否被主流整机厂认可，与主流整机厂合作是否稳定。

请保荐人简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 结合全球主流无人机整机厂的市场份额占比、动力系统自产及外采占比、动力系统采购模式、发行人在各家主流无人机厂同类产品中供应份额等，分析发行人对主流无人机厂销售金额、占比较低的原因

1、全球主流无人机整机厂的市场份额占比

(1) 本回复所讨论的全球主流无人机整机厂范围

根据深圳市无人机行业协会发布的专题研究《我国低空经济重点领域市场格局解析》，其中认为 2021 年全球商用无人机（包含消费级和工业级无人机）市场中大疆创新的市场份额达 54%。随着全球无人机产业的蓬勃发展，目前大疆创新的市场份额在上述基础上预计有所下降，但根据相关公开报道显示及行业研究机构的普遍观点，大疆创新目前在消费级无人机领域仍然处于龙头地位，在工业级无人机领域也处于相对主导地位。其余无人机整机企业占据剩余的民用无人

机市场份额，但由于地区和应用领域的高度分化，全球民用无人机整机行业呈现“一超多强”的竞争格局，尚无其他处于明显领先地位的无人机整机企业，也尚无权威的市场份额统计数据。

因此，发行人在确定本回复所讨论的全球主流无人机整机厂范围时，主要依据以下相对具备公信力的信息来源：

1) Drone Industry Insights 发布的全球主要无人机制造商情况

Drone Industry Insights（以下简称“DII”）是一家 2015 年成立、位于德国汉堡的市场研究机构，专注于提供全球商用无人机行业的垂直领域市场情报调研及咨询服务。DII 的研究成果及报告数据曾被彭博社、哈佛商业评论、纽约时报、经济学人等全球知名媒体引用，并且 DII 曾为大疆创新、空客、波音、汉莎航空、安永、普华永道等企业客户以及全球各地的无人机协会和政府部门提供过市场情报服务。根据公开信息检索，A 股上市公司纵横股份、航天彩虹、翱捷科技、睿创微纳等也均曾在其信息披露文件中引用 DII 关于全球无人机市场的相关报告数据。因此，DII 发布的全球商用无人机市场相关报告是行业内被广泛认可并引用的重要数据来源之一。

根据 DII 于 2023 年 11 月发布的《Drone Manufacturers Ranking 2023》报告，该机构对全球范围内 474 家民用无人机制造商分为民用无人机、军民两用无人机两组，综合考虑相关制造商的公司规模、财务数据、品牌知名度等因素后，在报告中列出了全球排名前 20 的民用无人机制造商和全球排名前 20 的军民两用无人机制造商。根据该报告公开可查询部分的信息，报告中列示的部分全球主要无人机制造商如下：

市场排名	全球主要民用无人机制造商		全球主要军民两用无人机制造商	
	公司名称	所在国家	公司名称	所在国家
1	DJI (大疆创新)	中国	Insitu (波音公司全资子公司)	美国
2	Skydio	美国	Schiebel	奥地利
3	XAG (极飞科技)	中国	Edge Autonomy	美国
4	Parrot	法国	Quantum-Systems	德国
5	JOUAV (纵横股份)	中国	IdeaForge	印度
报告中其他全球	Xmrobots	巴西	TEKEVER	葡萄牙

市场排名	全球主要民用无人机制造商		全球主要军民两用无人机制造商	
	公司名称	所在国家	公司名称	所在国家
排名前 20 的部分主要制造商 (排名不分先后, 公开信息未列示完整的前 20 排名)	Wingtra	瑞士	Asteria Aerospace	印度
	Autel Robotics (道通智能)	中国	BRINC Drones	美国
	Flyability	瑞士	—	—
	AgEagle	美国	—	—
	MMC (科比特)	中国	—	—
	Percepto	以色列	—	—
	Delair	法国	—	—
	American Robotics	美国	—	—
	Yuneec (昆山昊翔)	中国	—	—

2) Berg Insight 发布的全球主要无人机制造商情况

Berg Insight 是一家 2004 年成立、总部位于瑞典的市场研究机构，专注于提供物联网和数字技术领域研究、分析和咨询服务。Berg Insight 是全球最早关注物联网和移动通信连接的研究机构之一，在电信运营商、芯片制造商和网络基础设施领域拥有较高的行业声誉，已为 72 个国家的 1,500 多名客户提供服务，其中包括 AT&T、T-Mobile USA、NTT Docomo 等电信运营商，ABB、ARM、思科、英特尔、微软、高通、三星等科技企业，以及埃森哲、贝恩公司、波士顿咨询集团、罗兰贝格等知名咨询机构。

Berg Insight 于 2025 年 4 月发布《Connected Commercial Drones》报告，以佐证无人机作为物联网终端的增长潜力及其对电信网络服务的需求规模。该报告基于调研情况列示了全球范围内领先的工业级无人机整机厂商，以及特定专业应用领域内具备优势的无人机厂商，共计 45 家无人机厂商。该报告中列出的全球主要无人机制造商情况如下：

项目	公司名称	所在国家
全球主要的工业级无人机制造商 (按首字母排序, 排名不分先后)	AgEagle	美国
	Autel Robotics (道通智能)	中国
	C-ASTRAL Aerospace	斯洛文尼亚
	Delair	法国
	DJI (大疆创新)	中国

项目	公司名称	所在国家	
	Draganfly	加拿大	
	Drone Volt	法国	
	Honeycomb Aerospace (蜂巢航宇)	中国	
	IdeaForge	印度	
	JOUAV (纵横股份)	中国	
	MMC (科比特)	中国	
	Parrot	法国	
	Skydio	美国	
	TTA (北方天途)	中国	
	Yuneec (昆山昊翔)	中国	
特定专业应用领域的无人机厂商 (按首字母排序, 排名不分先后)	农业	Aonic	马来西亚
		Hylio	美国
		Jiyi (极翼机器人)	中国
		Sentera	美国
		XAG (极飞科技)	中国
	军事与国防(非武器化)	AeroVironment	美国
		Alpha Unmanned Systems	西班牙
		BlueBird Aero Systems	以色列
		Edge Autonomy	美国
		Red Cat	波多黎各
		TEKEVER	葡萄牙
		Teledyne FLIR	美国
		UAVision	葡萄牙
	公共安全与应急救援	Vayu Aerospace	美国
		AEE (一电航空)	中国
		Avy	荷兰
		BRINC Drones	美国
		Fotokite	瑞士
	勘测及巡检	Walkera (华科尔)	中国
		AIR6 Systems	奥地利
Flyability		瑞士	
Prodrone		日本	
	Voliro	瑞士	

项目	公司名称	所在国家
其他专业应用领域	Wingtra	瑞士
	Xer Technologies	瑞士
	A2Z Drone Delivery	美国
	Ehang (亿航智能)	中国
	Freefly Systems	美国
	RigiTech	瑞士
	SafeSight Exploration	加拿大

3) 其他国内主流无人机整机厂商

中国无人机产业发达、产业链配套齐全，已成为全球民用无人机整机厂商数量最多、市场规模最大的地区之一。根据弗若斯特沙利文报告数据，2024 年中国民用无人机市场规模占全球市场的比例已超过 50%。

鉴于 DII、Berg Insight 基于海外市场研究机构的视角，在其报告中更多地列示了国外主流无人机整机厂商，而中国厂商的数量占比相对较小，因此为进一步完善国内主流厂商界定维度，充分纳入符合国内市场发展特点及细分领域领先地位的企业，发行人结合行业内相关上市公司及拟上市企业的公开披露信息、深圳无人机行业协会发布的相关榜单等公开信息等，在本回复所讨论的全球主流无人机整机厂范围中进一步纳入如下国内厂商：

公司名称	纳入全球主流无人机整机厂的考量因素
航天时代电子技术股份有限公司	A 股上市公司（证券代码 600879）；控股子公司航天时代飞鸿技术有限公司系航天科技集团旗下专业从事无人机系统研发制造的核心企业
上海华测导航技术股份有限公司	A 股上市公司（证券代码 300627）；纵横股份招股说明书披露的可比公司
航天宏图信息技术股份有限公司	A 股上市公司（证券代码 688066），首批科创板上市企业之一；投资者关系活动记录表披露其 2023 年度无人机板块收入 8,000 万左右
丰翼科技（深圳）有限公司	A 股上市公司顺丰控股（证券代码 002352）下属企业；2025 第九届世界无人机大会发布的“十大低空物流企业”之一；作为无人机行业企业代表入选“2024 深圳行业领袖企业 100 强”
四川腾盾科技有限公司	拟上市企业、已报送辅导备案，2023 年一轮融资完成后披露的估值超 122 亿元，为低空经济领域的独角兽企业之一；自主研制双尾蝎系列、混江龙、没羽箭以及无人运输机等中大型无人机系统
广东汇天航空航天科技有限公司	小鹏汽车关联企业，国内知名的载人 eVTOL 企业；以 110 亿元估值位列胡润研究院发布的“2025 全球独角兽榜”
四川沃飞长空科技发展有限公司	吉利集团下属企业，国内知名的载人 eVTOL 企业；入选 2025 年《财富》中国科技 50 强榜单
零重力飞机工业（合肥）有限公司	国内知名的载人 eVTOL 企业；ZG-ONE 鹊飞机型入选 2025 年《财富》中国最佳设计榜；获“2024 安徽行业领军企业”称号、2024 年度合肥高新区“潜在独角兽企业”称号
上海峰飞航空科技有限公司	国内知名的 eVTOL 企业，其 V2000CG 凯瑞鸥航空器于 2024 年 3

公司名称	纳入全球主流无人机整机厂的考量因素
	月获得了民航华东地区管理局颁发的全球首张吨级以上 eVTOL 的型号合格证；入选“2024 福布斯中国创新力企业 50 强”
上海沃兰特航空技术有限责任公司	国内知名的载人 eVTOL 企业，2025 年 10 月宣布完成数亿元 B 轮融资，估值超过 10 亿美元
上海时的科技有限公司	国内知名的载人 eVTOL 企业，获得多轮知名机构投资；其四座电动垂直起降航空器（型号：E20）的型号合格证申请于 2024 年 3 月获民航部门受理
上海御风未来航空科技有限公司	国内知名的 eVTOL 企业，专注于研发载人和载货复合翼倾转旋翼构型 eVTOL 飞行器；2 吨级大型 eVTOL 航空器 M1B 型号合格证申请于 2024 年 1 月获得民航华东管理局受理
深圳市明德新材技术有限公司	2025 第九届世界无人机大会发布的“十大低空新材料/新能源企业”之一；在赣州低空经济产业园拥有 12,000 余平方米的厂房，与国内外众多知名无人机品牌企业建立了稳固的合作代工关系
一飞智控（天津）科技有限公司	无人机编队表演领域的领先企业，作为“低空智能感知关键技术与应用”项目的主要完成单位之一荣获 2024 年度“吴文俊人工智能科学技术奖”科技进步一等奖；2025 第九届世界无人机大会发布的“十大低空运营服务企业”之一
深圳飞马机器人股份有限公司	纵横股份招股说明书披露的可比公司；2025 第九届世界无人机大会发布的“十大低空整机制造企业”之一
西安因诺航空科技有限公司	国家级专精特新重点小巨人企业，陕西省、西安市无人机产业链两级链主企业，入选陕西低空经济十大代表企业
北京卓翼智能科技有限公司	国家级专精特新重点小巨人企业；2024 年全国电力巡检技术创新应用评选“金巡奖”、2025 中国消防安全产业大会“系留无人机高层灭火领域领军品牌”
四川傲势科技有限公司	国家级专精特新“小巨人”企业，成都市“工业级无人机链主”企业
西安羚控电子科技有限公司	国家级专精特新重点小巨人企业，陕西省民用无人机产业链“链主企业”；最近一轮融资估值超 20 亿元
中航金城无人系统有限公司	中国航空工业集团旗下中小型无人机研发与产业化平台
天津云圣智能科技有限责任公司	2025 第九届世界无人机大会发布的“十大低空应急救援企业”之一；2024 第七届无人系统大会暨粤港澳大湾区低空经济产业大会“金翼奖—低空经济杰出贡献奖”
普宙科技有限公司	2025 第九届世界无人机大会发布的“十大低空整机制造企业”之一；好盈科技招股说明书亦披露为国内外知名厂商
深圳市高巨创新科技开发有限公司	作为无人机行业企业代表入选“2024 深圳行业领袖企业 100 强”；无人机编队表演领域的领先企业，曾于巴黎奥运会、北京冬奥会等国内外大型活动进行演出
合肥翼飞特电子科技有限公司	成立于 2015 年，面向农业、培训、工业等多种应用领域的无人机厂商；国家高新技术企业，安徽省专精特新企业、安徽省工业设计中心
苏州极目机器人科技有限公司	业务遍及全球多个国家和地区的知名农业无人机企业；推出的极目 J100 农业无人机于第 31 届中国杨凌农业高新科技成果博览会获得有农业领域奥斯卡之称的“后稷特别奖”，成为农业无人机领域首款获此奖项的机型

综合上述国外研究机构 DII、Berg Insight 发布的相关行业研究报告列示的全球主要无人机整机厂商名单，结合上表根据公开信息进一步补充的其他国内主流无人机整机厂商，去除其中的重复厂商后，发行人在本回复所讨论的全球主流无人机整机厂范围共计 76 家，具体名单汇总如下：

序号	国内整机厂名称	序号	境外整机厂名称	所处国家
1	深圳市大疆创新科技有限公司	1	FLIR Unmanned Aerial Systems	美国

序号	国内整机厂名称	序号	境外整机厂名称	所处国家
2	航天时代电子技术股份有限公司	2	IdeaForge Technology Limited	印度
3	上海华测导航技术股份有限公司	3	Quantum-Systems GmbH	德国
4	成都纵横自动化技术股份有限公司	4	Flyability SA	瑞士
5	航天宏图信息技术股份有限公司	5	Drone Volt	法国
6	丰翼科技（深圳）有限公司	6	Prodrone Co., Ltd	日本
7	广州极飞科技股份有限公司	7	BlueBird Aero Systems Ltd	以色列
8	四川腾盾科技有限公司	8	EDGE Autonomy Riga Ltd	美国
9	广州亿航智能技术有限公司	9	Asteria Aerospace Ltd.	印度
10	广东汇天航空航天科技有限公司	10	Percepto Robotics Ltd	以色列
11	四川沃飞长空科技发展有限公司	11	DELAIR SAS	法国
12	零重力飞机工业（合肥）有限公司	12	TEKEVER UAS, S.A.	葡萄牙
13	上海峰飞航空科技有限公司	13	BRINC Drones	美国
14	上海沃兰特航空技术有限责任公司	14	FREEFLY SYSTEMS INC	美国
15	上海时的科技有限公司	15	Draganfly Innovations Inc.	加拿大
16	上海御风未来航空科技有限公司	16	XMobots Aeroespacial e Defesa LTDA.	巴西
17	深圳市明德新材技术有限公司	17	Rigi Technologies GmbH	瑞士
18	一飞智控（天津）科技有限公司	18	C-Astral d.o.o	斯洛文尼亚
19	深圳飞马机器人股份有限公司	19	Fotokite AG	瑞士
20	西安因诺航空科技有限公司	20	AeroVironment, Inc.	美国
21	北京卓翼智能科技有限公司	21	XER Technologies AG	瑞士
22	四川傲势科技有限公司	22	AVY B.V. Engineering	荷兰
23	西安羚控电子科技有限公司	23	AMERICAN ROBOTICS, INC	美国
24	台州蜂巢空天智能装备有限公司	24	Skydio	美国
25	中航金城无人系统有限公司	25	Insitu, Inc.	美国
26	天津云圣智能科技有限责任公司	26	VAYU AEROSPACE CORPORATION	美国
27	普宙科技有限公司	27	Voliro AG	瑞士
28	深圳市高巨创新科技开发有限公司	28	Wingtra AG	瑞士
29	浙江科比特创新科技有限公司	29	Alpha Unmanned Systems	西班牙
30	深圳市道通智能航空技术股份有限公司	30	AgEagle	美国
31	合肥翼飞特电子科技有限公司	31	Parrot	法国
32	广州市华科尔科技股份有限公司	32	Aonic	马来西亚
33	昊翔电能运动科技（昆山）有限公司	33	Hylío	美国

序号	国内整机厂名称	序号	境外整机厂名称	所处国家
34	苏州极目机器人科技有限公司	34	Sentera	美国
35	深圳一电航空技术有限公司	35	Red Cat	波多黎各
36	极翼机器人（上海）有限公司	36	UAVision	葡萄牙
37	北方天途航空技术发展（北京）有限公司	37	AIR6 Systems	奥地利
38	-	38	A2Z Drone Delivery	美国
39	-	39	SafeSight Exploration	加拿大

（2）全球主流无人机整机厂的市场份额占比

由于全球民用无人机市场参与者众多、地区分布和应用领域的高度分化，目前除大疆创新被公认处于行业龙头地位并占据较高的市场份额之外，尚无其他处于明显领先地位的无人机整机企业。国内外相关无人机行业协会或政府统计部门等尚未定期发布主要无人机整机厂商的营收或产值规模数据，尚未对行业内主要企业进行过市场排名统计，业内对于行业市场份额等资料和数据缺乏独立、权威的来源，因此发行人目前尚无法获得准确的全球主流无人机整机厂市场份额数据。

尽管公开信息可获取的市场份额数据十分有限，发行人仍然对前述 76 家全球主流无人机整机厂中的 13 家已上市或拟上市企业披露的无人机相关业务收入规模（包含无人机整机销售及提供相关服务收入）数据进行了统计，具体情况如下：

单位：人民币万元

证券代码	股票简称	2024 年度营业收入	其中：2024 年度无人机相关业务收入	无人机产品主要应用场景
002352.SZ	顺丰控股	28,442,005.90	未单独披露	下属企业丰翼科技主要从事速运物流无人机业务
600879.SH	航天电子	1,428,048.83	未单独披露	军用无人机以及大载重物流等民用无人机
300627.SZ	华测导航	325,101.34	未单独披露	测绘、巡检、安防监控、应急救援等
688066.SH	航天宏图	157,527.13	未单独披露	测绘、巡检、安防监控、应急救援等
688070.SH	纵横股份	47,420.26	47,420.26	测绘、巡检、安防监控、应急救援等
EH.O	亿航智能	45,615.20	45,615.20	载人低空飞行
H002299.HK (港股上市申请中)	极飞科技	106,553.90	93,529.80	农林植保
AVAV.O	AeroVironment (注 1)	509,322.73	318,366.50	军事防务，系美国国防部的主要无人机供应商

证券代码	股票简称	2024 年度营业收入	其中：2024 年度无人机相关业务收入	无人机产品主要应用场景
PARRO.PA	Parrot	58,775.72	36,198.62	测绘、航拍摄影、安防监控等
IDEAFORGE.NS	IDEAFORGE TECHNOLOGY (注 2)	29,313.81	29,313.81	安防监控、测绘、巡检等
RCAT.O	Red Cat (注 3)	12,675.07	12,675.07	侦察监控、公共安全等
UAVS.A	Ageagle Aerial Systems	9,627.26	4,607.98	农业、巡检、测绘等
DPRO.O	DRAGANFLY	3,313.20	3,313.20	农业、巡检、安防监控等
平均值			65,671.16	—
中位值			36,198.62	—

注 1: AeroVironment 为美股上市公司, 其财务报告涵盖期间为 2023 年 5 月 1 日至 2024 年 4 月 30 日 (即 2023-2024 财年);

注 2: IDEAFORGE TECHNOLOGY 为印度上市公司, 其财务报告涵盖期间为 2023 年 4 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日 (即 2023-2024 财年);

注 3: Red Cat 为美股上市公司, 其财务报告涵盖期间为 2023 年 5 月 1 日至 2024 年 4 月 30 日 (即 2023-2024 财年);

注 4: 财务数据来源为 Wind 资讯。在计算平均值和中位值时, 不包含未单独披露无人机相关业务收入的航天电子、航天宏图、华测导航、顺丰控股等 A 股上市公司。

由上表可知, 对于主要从事民用市场的主流无人机整机厂而言, 即便是行业内的已上市公司, 2024 年度无人机相关业务收入规模量级大多在 5 亿元以内。

根据弗若斯特沙利文报告数据, 2024 年全球民用无人机市场规模为 1,938.33 亿元。如果按上述全球市场规模数据进行测算, 收入规模在 5 亿元以内的无人机整机厂商全球市场份额占比均不超过 0.3%, 这也印证了除大疆创新以外, 全球民用无人机市场高度分散、其他主流无人机整机厂商市场份额普遍较低的竞争格局。

2、全球主流无人机整机厂的动力系统自产及外采占比、动力系统采购模式

大疆创新作为具备全栈技术实力的头部无人机厂商, 采用垂直整合模式实现动力系统自研自产, 其动力系统产品主要配套自产无人机整机以及售后需求。对全球绝大多数其他无人机整机厂商而言, 动力系统产品作为无人机整机的关键核心组件, 其动力系统的自产及外采占比、采购模式等属于其商业机密, 发行人难以从公开信息渠道获取相关信息。因此, 中介机构主要从报告期内与发行人存在交易的主流无人机整机厂商着手, 通过对客户访谈了解相关信息。

报告期各期, 发行人与前述 76 家全球主流无人机整机厂中存在直销交易的数量及交易金额如下:

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度	报告期合计
当期存在直销交易的主流无人机整机厂数量	38	45	49	49	58
平均直销金额（万元）	73.50	127.36	90.44	146.54	347.17

由上表可知，发行人已实现对全球主流无人机整机厂商的广泛覆盖，76家整机厂商中有58家为发行人报告期内直销客户。

（1）全球主流无人机整机厂的动力系统自产及外采占比

中介机构已对发行人报告期内合作的58家主流无人机厂商中的34家进行了访谈，结合访谈了解的无人机厂商动力系统自产和外购情况，其动力系统产品的自产及外采占比分布情况如下：

项目	国内厂商数量	国外厂商数量	合计数量
已访谈主流无人机整机厂	23	11	34
其中：外采比例为20%-50%	1	-	1
外采比例为50%-80%	3	-	3
外采比例为80%-99%	1	-	1
外采比例为100%	8	4	12
未告知外采比例	10	7	17
未访谈主流无人机整机厂	5	19	24
合计	28	30	58

由上述访谈结果可知，已访谈且明确告知自产及外采占比的主流无人机整机厂商均存在对外采购动力系统产品的情况，且其中大多数厂商（已明确告知自产及外采占比的17家厂商中的12家）的动力系统外采占比100%。全球绝大部分无人机厂商基于技术门槛与经济性考量，选择采购发行人、Maxon公司等第三方供应商的电机、电调、螺旋桨等动力系统产品，这类专业供应商占据除大疆创新外全球民用无人机动力系统的主要市场份额。

（2）全球主流无人机整机厂的动力系统采购模式

中介机构已对发行人报告期内合作的58家主流无人机厂商中的34家进行了访谈，访谈了解的无人机厂商对外采购动力系统的采购模式分布情况如下：

项目	国内厂商数量	国外厂商数量	合计数量
已访谈主流无人机整机厂	23	11	34

项目	国内厂商数量	国外厂商数量	合计数量
其中：对外采购全部为直接采购	10	4	14
报告期内由向经销商间接采购逐渐转为直接采购	3	-	3
报告期内由直接采购转为向贸易商间接采购	-	1	1
报告期内存在向发行人直接采购动力系统，但未明确告知具体采购模式及是否存在间接采购	10	6	16
未访谈主流无人机整机厂	5	19	24
合计	28	30	58

由上述访谈结果可知，已访谈且明确告知具体采购模式的主流无人机整机厂商中大多数（已明确告知具体采购模式的 18 家厂商中的 14 家）对外采购动力系统产品时全部为向生产商直接采购；同时也存在部分无人机整机厂商（上述 18 家中的 4 家）报告期内直接采购和间接采购模式均存在的情况，主要原因为随着相关厂商生产及采购规模的扩大，由原先通过经销商等间接采购转为直接向生产商采购，从而争取更优的价格、把控供应质量及实现更高效的技术沟通。总体而言，主流无人机整机厂商对外采购动力系统产品的采购模式是基于其自身的规模、成本与效率平衡、业务区域布局、供应链风险管理等因素进行综合考量的结果。

3、发行人在各家主流无人机厂同类产品供应份额等

中介机构已对发行人报告期内合作的 58 家主流无人机厂商中的 34 家进行了访谈，结合访谈了解的发行人动力系统产品在客户同类产品中的供应份额信息，相关分布情况如下：

单位：万元、家				
项目	境内厂商数量	境外厂商数量	合计数量	报告期内累计采购发行人产品金额
已访谈主流无人机整机厂	23	11	34	18,616.54
其中：采购份额为 0%-20%	5	-	5	321.56
采购份额为 20%-50%	5	2	7	3,549.74
采购份额为 50%-80%	4	-	4	4,532.95
采购份额为 80%-100%	5	7	12	7,878.70
未告知采购份额	4	2	6	2,333.59
未访谈主流无人机整机厂	5	19	24	1,519.39
合计	28	30	58	20,135.93

在已访谈的 34 家主流无人机整机厂中，发行人产品的采购份额呈现较为明显的分层特征。其中，80%-100%采购份额的客户有 12 家，这类厂商多深耕细分领域，发行人凭借卓越的产品性能、稳定的供应能力，已成为其在动力系统采购方面的准独家或独家合作伙伴，深度绑定下游需求；50%-80%采购份额的客户有 4 家，以细分领域头部厂商为主，发行人产品有力支撑其主力机型的规模化生产；20%-50%采购份额的客户有 7 家，发行人产品在其供应链中承担重要角色，适配不同产品线需求；0%-20%采购份额的客户为 5 家。此外，另有 6 家客户因商业保密等原因未披露具体采购占比，但其中 2 家亦确认发行人为重要供应商，侧面彰显发行人的行业影响力。

4、分析发行人对主流无人机厂销售金额、占比较低的原因

报告期内，前述 76 家全球主流无人机整机厂中的 58 家为发行人直销客户。发行人销售无人机动力系统产品的所有直销客户数量及交易金额分布情况，以及向前述 58 家合作的全球主流无人机整机厂商的直销收入及占比情况，具体如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
无人机动力系统直销客户数量（家）	708	1,021	1,008	879
单个直销客户平均交易额（万元/家）	19.89	32.86	29.36	27.56
当期存在直销交易的主流无人机整机厂数量	38	45	49	49
单个主流无人机整机厂平均直销收入	73.50	127.36	90.44	146.54
主流无人机整机厂客户数量占无人机动力系统直销客户数量比例	5.37%	4.41%	4.86%	5.57%
主流无人机整机厂直销收入占无人机动力系统直销收入比例	19.84%	17.09%	14.97%	29.64%

注：报告期内，发行人因自身经营策略，2023 年发行人减少了部分传统植保类业务，使得 2023 年主流无人机整机厂直销收入占无人机动力系统直销收入比例有所下降。

报告期内，发行人对主流无人机厂销售金额、占比情况与下游无人机整机行业的竞争格局、动力系统采购模式、发行人供应份额等相匹配，具体分析如下：

（1）发行人对主流无人机厂销售占比与下游民用无人机整机市场高度分散的竞争格局相匹配

从下游民用无人机整机行业竞争格局来看，全球市场呈现“一超多强”格局，除大疆创新目前在消费级无人机领域处于龙头地位、在工业级无人机领域亦处于

相对主导地位之外，尚无其他处于明显领先地位的无人机整机企业，且其余主流民用无人机厂商的业务规模亦普遍相对偏小。形成该等格局分布的核心原因在于工业级无人机应用场景高度分散，农林植保、能源巡检、地理测绘、安防应急等垂直领域均存在独特技术壁垒与定制化需求，单一细分市场有限，通常难以支撑单一无人机整机厂商取得很大经营规模；同时全球市场区域差异显著，不同地区的地理环境、政策法规与应用生态进一步加剧市场碎片化，促使厂商深耕特定领域或区域。近年来，受益于无人机行业技术发展及下游应用领域的多元化发展，全球无人机整机厂市场参与者数量持续增加，根据中国航空运输协会发布的《2023-2024 中国民用无人驾驶航空发展报告》，中国无人机运营企业数量由2019年的7,149家增长至2023年的19,825家，呈现快速增长。

如上文所述，对于主要从事民用市场的主流无人机整机厂而言，即便是行业内的已上市公司，2024年度无人机相关业务收入规模量级大多在5亿元以内。此外，中介机构已对发行人报告期内合作的主流无人机整机厂中的34家进行了访谈，其中24家在访谈中告知了2024年度的收入规模区间，有20家整机厂的收入规模在5亿元以内（包括3-5亿元7家，1-3亿元7家，1亿元以内6家），大多数主流无人机整机厂的业务规模仍相对较小。

结合弗若斯特沙利文报告的2024年全球民用无人机市场规模数据进行测算，收入规模在5亿元以内的无人机整机厂商全球市场份额占比不超过0.3%。2022年至2024年，发行人各年合作的主流无人机整机厂平均收入显著高于直销客户平均收入，且自2023年起保持持续增长，但受限于下游客户经营规模，单客户贡献额相对有限。发行人各年主流无人机整机厂直销收入占全部无人机动力系统直销收入的比例分别为29.64%、14.97%、17.09%，已经显著高于发行人各年合作的主流无人机整机厂数量占全部无人机动力系统直销客户数量的比例，该比例也与当前主流无人机整机厂在全球民用无人机领域的竞争格局相匹配。

（2）发行人对主流无人机厂销售金额与主流无人机整机厂的业务规模、动力系统采购模式、发行人供应份额等相匹配

在主流无人机厂的动力系统采购模式方面，根据中介机构对发行人报告期内合作的部分主流无人机厂商的访谈情况：1）已访谈且明确告知自产及外采占比的主流无人机整机厂商均存在对外采购动力系统产品的情况，且其中大多数（17

家厂商中的 12 家) 厂商的动力系统外采占比 100%，大多数主流无人机厂商选择采购第三方供应商的动力系统产品，这类专业供应商占据除大疆创新外全球民用无人机动力系统的主要市场份额；2) 已访谈且明确告知具体采购模式的主流无人机整机厂商中大多数(18 家厂商中的 14 家) 对外采购动力系统产品时全部为向生产商直接采购，同时也存在少量无人机整机厂商(18 家中的 4 家) 报告期内直接采购和间接采购模式均存在，主流无人机整机厂商对外采购动力系统产品的采购模式是基于其自身的规模、成本与效率平衡、业务区域布局、供应链风险管理等因素进行综合考量的结果。

发行人在各家主流无人机整机厂同类产品供应份额方面，根据中介机构对发行人报告期内合作的部分主流无人机厂的访谈情况：80%-100%份额的 12 家，50%-80%份额的 4 家，20%-50%份额的 7 家，0%-20%份额的 5 家；另有 6 家客户因商业秘密等原因未披露具体份额，但其中 2 家亦确认发行人为重要供应商。总体而言，主流无人机厂基于增强供应链稳定性、提高采购灵活性、动力系统供应商在核心品类各有侧重等因素，存在向多家供应商采购的情况，导致发行人在整机厂同类产品中的供应份额呈现一定分化。

结合前述中介机构对主流无人机厂动力系统采购模式(动力系统以外采及直接采购为主)、发行人供应份额的访谈情况，发行人目前已实现了对全球主流无人机厂较为广泛的覆盖，并且是多数主流无人机厂动力系统的重要供应商。但是主要受大多数主流无人机整机厂的业务规模仍相对较小(收入规模量级大多在 5 亿元以内) 及其分散动力系统供应份额的影响，发行人对主流无人机整机厂的平均直销收入金额相对较小，与下游客户的经营特征具备匹配性。

综上所述，发行人对主流无人机厂销售占比与下游民用无人机整机市场高度分散的竞争格局相匹配，发行人对主流无人机厂销售金额与主流无人机整机厂的业务规模、动力系统采购模式、发行人供应份额等相匹配，相关销售金额、占比相对较低具备合理原因。

(二) 发行人非直销为主的销售模式与好盈科技等同行可比公司存在差异的原因及合理性；发行人向主流无人机整机厂销售量与整机产量的匹配性，是否为主流无人机整机厂的主要供应商；发行人产品技术是否被主流整机厂认可，与主流整机厂合作是否稳定。

1、发行人非直销为主的销售模式与好盈科技等同行可比公司存在差异的原因及合理性

(1) 同行业可比公司销售模式情况

经查阅同行业可比公司公开披露资料，发行人与同行业公司销售模式的划分上基本一致，均包含直销和非直销两种销售模式，符合行业通行做法。具体对比情况如下：

公司名称	主营业务	销售模式介绍
安乃达	电动两轮车电驱动系统研发、生产及销售	直销为主，少量贸易商模式
八方股份	电踏车（即电动助力车）电机及配套电气系统的研发、生产、销售和技术服务	直销为主，经销为辅
鸣志电器	运动控制领域和智能电源领域核心技术及系统级解决方案的研发和经营，其中控制电机及其驱动系统业务产品包括步进电机、直流无刷电机、伺服电机、空心杯电机等	公司直销为主，经销为辅的销售模式
鼎智科技	精密运动控制组件的设计、生产与销售。主要产品为线性执行器、各类微电机及其组件	公司采取直销为主、经销为辅的销售模式。在国内市场，公司主要以直销的销售模式开拓市场；在海外市场，公司主要通过与当地经销商合作推广公司产品
好盈科技	主要产品为无人机动力系统产品、竞技车（船）模动力系统产品和其他产品	直销为主，经销及贸易为辅（2022年、2023年、2024年及2025年1-6月，非直销收入占比分别为36.34%、36.56%、41.24%及50.14%）
发行人	无人机电动力系统及机器人动力系统的研发、生产和销售，主要应用于无人机和机器人领域	采用直销、非直销相结合的销售模式

注：同行业可比公司信息来源于定期报告、招股说明书等公开披露资料。

可以看出，发行人所采用的直销、非直销相结合的销售模式符合行业惯例。进一步分析，同行业公司普遍采用以直销为主的模式，主要系其下游客户集中度较高、产品标准化程度较高所致。

具体而言，安乃达主要面向雅迪、爱玛等大型电动两轮车制造商，客户集中且采购规模大，采用直销有利于保障供应链稳定和成本控制；八方股份的下游为国内外电踏车品牌商及整车装配商，客户结构集中，无分散化终端需求，适合直接对接；鸣志电器服务于工业自动化、智能汽车、医疗器械等领域，客户对产品一致性、合规性要求高，因而采用全球直销网络以强化供应链管理；鼎智科技在国内市场以直销服务工业自动化和医疗器械类客户，海外则借助经销商进行市场拓展，兼顾了客户集中与区域市场特点。

总体来看，同行业公司因所处行业的终端客户集中、产品标准化程度高，普

遍采用直销为主的销售结构，以实现高效对接、成本优化和服务响应。发行人结合自身无人机与机器人动力系统产品的应用特点——下游客户地域分布广泛且客户集中度低，采用直销与非直销并重的销售模式，具备商业合理性。

（2）发行人与好盈科技销售模式对比

发行人与好盈科技产品均以无人机动力系统为主，二者销售模式具备较强可比性。从实际经营数据来看，双方在非直销收入占比及变动趋势上保持一致，仅在非直销内部结构（经销与贸易占比）存在差异，具体对比分析如下：

1）非直销收入占比趋势一致，均呈显著提升态势

报告期内，发行人和好盈科技按销售模式划分的主营业务收入占比情况如下：

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度		
	发行人	好盈科技	发行人	好盈科技	发行人	好盈科技	发行人	好盈科技	
直销占比	41.67%	49.86%	47.85%	58.76%	66.37%	63.44%	77.45%	63.66%	
非直销占比	经销	8.89%	18.38%	10.38%	24.71%	13.77%	26.90%	14.79%	27.83%
	贸易	48.98%	31.76%	41.66%	16.53%	19.86%	9.66%	7.76%	8.51%
	代销	0.46%	-	0.11%	-	-	-	-	-
	小计	58.33%	50.14%	52.15%	41.24%	33.63%	36.56%	22.55%	36.34%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

可以看出，好盈科技非直销收入占比从2022年的36.34%逐步提升至2025年1-6月的50.14%，发行人非直销收入占比从2022年的22.55%提升至2025年1-6月的58.33%，双方变动趋势一致。基于全球无人机市场持续扩张的趋势，为充分利用贸易商与经销商的成熟渠道及本地化资源，快速触达终端客户并弥补直销模式在地域覆盖与拓展效率上的局限，双方均通过强化非直销模式以推动业绩增长。

2）好盈科技经销收入占比高于发行人，产品结构或为主要影响因素

报告期内，非直销模式中好盈科技的经销模式收入占比分别为27.83%、26.90%、24.71%及18.38%，高于发行人同期的经销模式收入占比。

从产品结构和客户构成来看，好盈科技的竞技车（船）模动力系统终端用户主要为竞技选手和资深玩家，更适合借助经销商进行市场覆盖。报告期内，好盈科技竞技车（船）模动力系统收入占比分别为43.19%、36.96%、32.92%及

19.71%。同时，其报告期内前五大客户中 FALCON、ROBITRONIC 等均为经销商，主要销售竞技车（船）模动力系统产品，且销售占比较高。

综上，发行人与好盈科技在非直销收入占比及变动趋势上保持一致，受产品结构、市场策略等不同导致双方在非直销内部结构（经销与贸易占比）存在一定差异，具备商业合理性。

2、发行人向主流无人机整机厂销售量与整机产量的匹配性，是否为主流无人机整机厂的主要供应商

（1）主流无人机厂商及覆盖情况

发行人自 2009 年成立起，结合全球无人机产业海外市场发展早的特点，先聚焦海外市场，伴随海外客户逐步成长，不断打磨产品品质，在此过程中，积累了大量的海外客户群体，并在业内建立了良好的口碑，海外品牌认可度较高。随着国内无人机产业快速崛起，发行人于 2015 年正式启动国内市场布局，依托于自身在无人机动力系统领域的技术积累及行业口碑，发行人在国内市场业务拓展迅速，与国内主流无人机整机厂商均有合作。2022 年以来累计服务无人机领域国内客户超 1,250 家，其中直销客户超 750 家。

如上文所述，发行人在本回复所讨论的全球主流无人机整机厂范围共计 76 家。发行人对前述 76 家全球主流无人机厂商的合作情况如下：

序号	主流无人机商家数	报告期内实现收入的厂商数量	持续保持业务往来的厂商数量
境内	37	28	24
境外	39	30	17
合计	76	58	41

从上述数据可见，发行人对全球主流无人机厂商的覆盖范围广泛、合作基础扎实。其中，境内 37 家主流厂商中，报告期内实现收入的数量为 28 家，覆盖比例达 75.68%，在国内主流无人机动力系统供应市场占据重要地位；境外 39 家主流厂商中，报告期内实现收入的数量为 30 家，覆盖比例 76.92%，覆盖区域涵盖美国、印度、德国、瑞士、法国、日本、以色列等全球主要无人机市场，充分体现发行人在全球无人机动力系统市场的广泛布局与客户基础。

（2）发行人向主流无人机整机厂销售量与整机产量的匹配性

1) 发行人向主流无人机整机厂销售动力系统情况

报告期内，发行人向前述 58 家（其中国内 28 家、国外 30 家）主流无人机整机厂商销售无人机动力系统的数量如下表所示：

单位：万台/万支

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
电机	5.82	14.38	9.00	15.19
电调	0.81	2.18	1.23	1.67
螺旋桨	1.72	3.50	2.54	9.38
一体化动力系统	0.14	0.15	0.18	0.18
合计	8.49	20.21	12.95	26.42

由上表可见，2023 年，发行人减少了部分传统植保类业务，从而使得销量有所下降，但自 2024 年起，发行人对于前述主流无人机整机厂商的销量呈快速增长态势。

2) 主流无人机厂商营业收入情况

发行人前述 58 家主流无人机整机厂客户中，共有 9 家为已上市公司或已申报上市企业，其中有 5 家企业披露了其无人机板块营业收入情况，该 5 家企业平均复合增长率为 26.40%，结合发行人对前述主流厂商（剔除 2023 年植保产品业务调整影响）销量平均复合增速 35.57%来看，发行人销量增长趋势与下游主流厂商的业务扩张节奏基本匹配。

3) 主流无人机整机厂产量与发行人销量匹配分析

前述 9 家已上市公司或已申报上市企业客户中，仅纵横股份（688070.SH）和极飞科技（H002299.HK）披露了整机产量，其余 7 家企业未公开产量数据，因此无法直接通过公开数据对比发行人向主流无人机整机厂的销售量与客户整机产量的比例关系。发行人分别向纵横股份、极飞科技销售的电机、电调、螺旋桨数量，与其各机型动力配置需求、整机生产规模基本匹配，未出现销售量与客户实际产量脱节的情况，具有合理性。

综上，基于发行人向主流无人机整机厂的整体销售数据、主流无人机厂商公开披露的营业收入、典型客户案例分析，发行人向主流无人机整机厂的销售量与客户整机产量具备匹配性。

(3) 是否为主流无人机整机厂的主要供应商

在无人机产业生态中，动力系统供应商与整机厂的合作紧密度，直接反映其在行业中的市场地位与产品竞争力。中介机构对全球主要无人机生产区域的 58 家主流整机厂（包含已上市与未上市企业）开展调研工作，已成功访谈其中 34 家，基于访谈结果，发行人动力系统产品在主流无人机整机厂中的采购份额分布如下：

单位：万元、家

项目	境内厂商数量	境外厂商数量	合计数量	报告期内累计采购发行人产品金额
已访谈主流无人机整机厂	23	11	34	18,616.54
其中：采购份额为 0%-20%	5	-	5	321.56
采购份额为 20%-50%	5	2	7	3,549.74
采购份额为 50%-80%	4	-	4	4,532.95
采购份额为 80%-100%	5	7	12	7,878.70
未告知采购份额	4	2	6	2,333.59
未访谈主流无人机整机厂	5	19	24	1,519.39
合计	28	30	58	20,135.93

在已访谈的 34 家主流无人机整机厂中，发行人产品的采购份额呈现较为明显的分层特征。其中，80%-100%采购份额的客户有 12 家，这类厂商多深耕细分领域，发行人凭借卓越的产品性能、稳定的供应能力，已成为其在动力系统采购方面的准独家或独家合作伙伴，深度绑定下游需求；50%-80%采购份额的客户有 4 家，以细分领域头部厂商为主，发行人产品有力支撑其主力机型的规模化生产；20%-50%采购份额的客户有 7 家，发行人产品在其供应链中承担重要角色，适配不同产品线需求；0%-20%采购份额的客户为 5 家。此外，另有 6 家客户因商业保密等原因未披露具体采购占比，但其中 2 家亦确认发行人为重要供应商，侧面彰显发行人的行业影响力。

3、发行人产品技术是否被主流整机厂认可，与主流整机厂合作是否稳定

(1) 发行人产品技术是否被主流整机厂认可

动力系统作为无人机的“心脏”，其性能直接决定无人机的运行效率、续航能力、载荷水平及复杂环境适应性，是整机厂产品竞争力的核心支撑，因此整机厂更倾向于选择具备全品类产品矩阵、成熟技术体系及规模化交付能力的头部动

力系统厂商。发行人作为全球无人机动力系统行业头部企业，产品技术被主流整机厂认可，具体体现在：

1) 从采购份额来看，发行人在主流整机厂供应链中占据重要地位。如前文所述，在已访谈明确采购份额的 28 家主流无人机整机厂中，所有客户均确认认可公司产品和技术；其中，23 家客户将发行人认定为核心供应商（采购份额 \geq 50%）或重要供应商（采购份额 20%-50%），占比达 82.14%，另有 6 家客户因商业保密等原因未披露具体采购占比，但其中 2 家亦确认发行人为重要供应商，充分说明发行人在客户供应链中具有稳固的份额基础。

2) 从采购持续性看，在报告期内实现收入的 58 家主流无人机厂商中，41 家与发行人持续保持业务往来，其中 32 家（即 78.05%）客户的采购规模实现增长。这一持续增长的采购行为，直接反映出客户对发行人产品与服务的高度认可，也体现了双方合作的深度与稳定性。

3) 从产品结构来看，大规格、高功率动力系统产品对技术集成度、性能稳定性及定制化适配能力要求更高，已成为衡量动力系统厂商技术实力的关键领域。报告期内，发行人向主流无人机整机厂商销售的动力系统产品中，大规格、高功率（大型及超大型）产品的占比达 48.95%，主流无人机厂商近半数采购集中于发行人的大规格、高功率产品线，有力证明了发行人在此高技术门槛领域已建立显著优势，其技术实力与产品可靠性获得了市场的高度信赖。

（2）与主流整机厂合作是否稳定

1) 合作历史与合作深度

发行人在无人机动力系统领域具备十余年的深厚积累，依托扎实的技术基础与持续的市场拓展，与全球范围内多家主流无人机整机厂商建立了长期稳定的合作关系。其中，海外客户合作年限普遍较长，如法国 Drone Volt、法国 DELAIR SAS、瑞士 Flyability SA、印度 IdeaForge Technology Limited 等，合作时间均超过 8 年，发行人伴随这些客户从细分领域起步，逐步成长为区域市场领先企业，双方在技术研发、产品迭代、供应链管理等方面形成深度绑定。

目前，发行人与覆盖的 58 家主流无人机厂商（其中国内 28 家、国外 30 家）中，截至 2025 年 6 月末保持持续购买的客户数量为 41 家，合作存续率为 70.69%。充分体现出发行人与核心主流无人机整机厂客户之间的整体合作基础坚实可靠。

2) 合作稳定性的量化分析

从销售数据稳定性来看，报告期内，发行人向主流无人机整机厂的销售金额分别为 7,180.29 万元、4,431.43 万元、5,731.37 万元、5,690.57 万元。2023 年销售金额较 2022 年下降 2,748.86 万元，主要系发行人在产能有限的情况下进行业务结构调整所致，但自 2024 年起，发行人向主流无人机整机厂销售增长趋势显著。

从整机厂采购行为来看，在报告期内实现收入的 58 家主流无人机厂商中，41 家与发行人持续保持业务往来，其中 32 家（即 78.05%）客户的采购规模实现增长，整体合作具备稳定性。

3) 合作稳定性的保障因素

凭借优异的产品性能、全品类产品矩阵构建的一站式方案解决能力、依托 15 年技术积累构建的独有数据库体系，以及符合 AS9100D 航空航天质量管理体系认证的体系化生产管理能力和，发行人在全球民用无人机动力系统领域建立起显著的竞争优势，能满足不同主流无人机厂商的差异化需求、对产品可靠性与一致性的严苛标准以及对前沿技术迭代需求的快速响应。同时，发行人通过不断强化自身优势，全方位保障与主流整机厂的合作稳定性，实现双方的互利共赢与长期发展。

综上，发行人凭借技术壁垒、质量保障与优质服务，与主流整机厂建立了稳定的合作关系。从合作基础来看，双方长期积淀的互信合作模式为合作稳定性奠定了坚实根基；从经营数据来看，发行人对主流整机厂的销售呈增长态势，与已合作的客户保持着较高的持续销售比例。发行人与主流无人机整机厂的合作具备长期稳定性与可持续性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

中介机构主要履行了如下核查程序：

1、了解管理层制定的销售与收款相关内部控制，执行内部控制测试并评价管理层对销售与收款内部控制设计和执行的有效性；访谈发行人销售负责人，了解公司对经销、贸易、代销模式的具体定义及划分标准。

2、查阅同行业可比 A 股上市公司及拟上市企业信息披露文件，分析同行业可比公司销售模式情况，并与发行人的销售模式进行对比分析。

3、查阅德国 Drone Industry Insights、瑞典 Berg Insight 的研究报告，以及行业内相关上市公司及拟上市企业的公开披露信息、深圳无人机行业协会发布的相关榜单等公开信息等，界定主流无人机厂商范围，核对发行人实现收入的国内主流厂商名单、合作时间及采购规模等，验证覆盖比例与领域分布情况。

4、统计全球主流厂商报告期内采购发行人动力系统的销量、收入数据，对比发行人电机、电调等产品销量与厂商生产需求逻辑。

5、对主流无人机厂商开展访谈，了解各厂商动力系统产品的自产及外采占比、采购模式等情况，获取各厂商采购发行人产品的份额数据，核查不同份额层级的客户分布及对应采购金额，确认份额分层真实性。

6、根据纵横股份和极飞科技公开披露的整机产量及机型动力配置，测算动力需求总量，对比发行人电机、电调、螺旋桨的实际供货数量与采购份额占比，分析发行人向无人机整机厂的销售量与客户整机产量的匹配性。

7、统计已访谈厂商中发行人作为核心、重要供应商的客户数量，针对未告知具体采购份额的访谈客户，结合其采购金额、持续性、行业地位、合作时间等验证发行人在其供应链的重要性；统计并分析主流无人机整机厂商采购的发行人动力系统产品中大规模、高功率（大型及超大型）产品的销售占比情况。

8、统计主流无人机厂商中持续合作客户数量、分析报告期内对主流厂商销售金额波动原因，核查采购规模增长的客户占比，验证合作稳定性。

（二）核查意见

经核查，中介机构认为：

1、对于主要从事民用市场的已上市主流无人机整机厂而言，2024 年度无人机相关业务收入规模量级大多在 5 亿元以内，结合全球民用无人机市场规模数据，该等收入规模在 5 亿元以内的已上市无人机整机厂商全球市场份额占比均不超过 0.3%，印证了除大疆创新以外，全球民用无人机市场高度分散、其他主流无人机整机厂商市场份额普遍较低的竞争格局。

2、根据中介机构对发行人报告期内合作的部分主流无人机厂商的访谈情况：1）已访谈且明确告知自产及外采占比的主流无人机整机厂商均存在对外采购动力系统产品的情况，且其中大多数（17 家厂商中的 12 家）厂商的动力系统外采占比 100%，大多数主流无人机厂商选择采购第三方供应商的动力系统产品，这类专业供应商占据除大疆创新外全球民用无人机动力系统的主要市场份额；2）已访谈且明确告知具体采购模式的主流无人机整机厂商中大多数（18 家厂商中的 14 家）对外采购动力系统产品时全部为向生产商直接采购，同时也存在部分无人机整机厂商（18 家中的 4 家）报告期内直接采购和间接采购模式均存在，主流无人机整机厂商对外采购动力系统产品的采购模式是基于其自身的规模、成本与效率平衡、业务区域布局、供应链风险管理等因素进行综合考量的结果。

3、结合中介机构对主流无人机厂动力系统采购模式（动力系统以外采及直接采购为主）、发行人供应份额的访谈情况，发行人目前已实现了对全球主流无人机厂较为广泛的覆盖，并且是多数主流无人机厂动力系统的重要供应商。发行人对主流无人机厂销售占比与下游民用无人机整机市场高度分散的竞争格局相匹配，发行人对主流无人机厂销售金额与主流无人机整机厂的业务规模、动力系统采购模式、发行人供应份额等相匹配，相关销售金额、占比相对较低具备合理原因。

4、发行人所采用的直销、非直销相结合的销售模式符合行业惯例。同行业公司因所处行业的终端客户集中、产品标准化程度高，普遍采用直销为主的销售结构，以实现高效对接、成本优化和服务响应。发行人与好盈科技产品均以无人机动力系统为主，双方在非直销收入占比及变动趋势上保持一致。发行人结合自身无人机与机器人动力系统产品的应用特点——下游客户地域分布广泛且客户集中度低，采用直销与非直销并重的销售模式，具备商业合理性。

5、基于发行人主流无人机整机厂的整体销售数据、主流无人机厂商公开披露的营业收入、典型客户案例分析，发行人向主流无人机整机厂的销售量与客户整机产量具备较强匹配性。

6、发行人产品技术得到被访谈主流无人机整机厂商的一致认可，在大部分主流无人机整机厂客户中处于重要供应商地位。发行人凭借技术壁垒、质量保障与优质服务，与主流整机厂建立了稳定的合作关系。从合作基础来看，双方长期积淀的互信合作模式为合作稳定性奠定了坚实根基；从经营数据来看，发行人对主流整机厂的销售呈增长态势，与已合作的客户保持着较高的持续销售比例。发行人与主流无人机整机厂的合作具备长期稳定性与可持续性。

问题 3. 关于原材料成本波动及采购公允性

申请文件及审核问询回复显示：

(1) 报告期内，发行人机加件、电子元器件、轴承等原材料采购价格波动较大，发行人称主要受产品型号变小及大宗商品价格波动所致。

(2) 报告期各期，发行人运费金额占主营业务成本的比重分别为 1.73%、1.58%、1.13%和 0.95%，主要为境外线上销售产生的运费；运费占比较低且呈持续下降趋势，发行人称主要因客户自提模式占比提高所致。

请发行人披露：

(1) 结合机加件、电子元器件、轴承等原材料具体型号构成情况、原材料市场价格波动情况、不同供应商同类原材料采购金额及采购价格差异情况，安乃达等同行业公司或其他上市公司采购或销售价格情况，分析原材料价格波动较大的原因，采购价格是否公允。量化分析型号变动、大宗商品价格变动对原材料采购价格波动的影响。

(2) 结合发行人线上线下、境内外各类销售模式及销售金额占比，各模式下运费承担机制的具体协商情况等，分析发行人运费与收入规模是否匹配。客户自提（包含境外 FCA 模式下工厂交货）占比高是否符合行业惯例，与同行业可比公司是否一致。发行人负责配送的境内销售产品的运费占收入比例较低的原因及合理性，与配送距离，数量、重量及体积，运费单价等是否匹配。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 结合机加件、电子元器件、轴承等原材料具体型号构成情况、原材料市场价格波动情况、不同供应商同类原材料采购金额及采购价格差异情况，安乃达等同行业公司或其他上市公司采购或销售价格情况，分析原材料价格波动较大的原因，采购价格是否公允。量化分析型号变动、大宗商品价格变动对原材料采购价格波动的影响

报告期内，发行人主要原材料采购金额、占比及单价变动情况如下：

单位：万元、元/个

原材料名称	2025年1-6月				2024年度				2023年度				2022年度		
	金额	占比	单价	单价变动率	金额	占比	单价	单价变动率	金额	占比	单价	单价变动率	金额	占比	单价
机加件	5,815.93	48.57%	6.93	14.92%	9,783.22	51.35%	6.03	-20.97%	4,424.15	49.12%	7.63	-15.94%	3,937.16	52.42%	9.08
电子元器件	1,576.23	13.16%	0.48	-21.58%	2,581.80	13.55%	0.61	-27.59%	1,102.56	12.24%	0.85	-47.10%	576.22	7.67%	1.60
磁性材料	1,446.53	12.08%	0.50	17.29%	2,172.44	11.40%	0.42	-28.07%	1,121.88	12.46%	0.59	-36.53%	1,274.57	16.97%	0.93
轴承	1,027.55	8.58%	2.87	27.20%	1,551.27	8.14%	2.26	-37.60%	947.41	10.52%	3.61	-22.04%	620.06	8.26%	4.64
合计	9,866.24	82.39%	-	-	16,088.73	84.44%	-	-	7,596.00	84.34%	-	-	6,408.01	85.32%	-

注：上表占比剔除 ODM 采购及其他原材料。

报告期内，发行人主要采购原材料为机加件、电子元器件、磁性材料和轴承，各期占比均超过 80%，具体分析如下：

1、机加件

报告期内，机加件的采购单价分别为 9.08 元/个、7.63 元/个、6.03 元/个和 6.93 元/个，呈先下降后上升趋势。

(1) 主要采购型号单价情况

报告期内，各期采购金额前五大型号的采购金额和单价波动情况如下：

单位：万元、元/个

品号	2025年1-6月			2024年度			2023年度			2022年度	
	金额	单价	单价变动率	金额	单价	单价变动率	金额	单价	单价变动率	金额	单价
机加件物料 1	-	-	-	677.25	13.82	7.35%	6.57	12.87	-	-	-
机加件物料 2	215.78	69.14	-1.43%	170.53	70.14	-0.92%	42.08	70.80	0.00%	4.95	70.80

品号	2025年1-6月			2024年度			2023年度			2022年度	
	金额	单价	单价变动率	金额	单价	单价变动率	金额	单价	单价变动率	金额	单价
机加件物料 3	0.14	9.18	-1.94%	386.41	9.37	-0.26%	19.55	9.39	-	-	-
机加件物料 4	101.01	32.13	-17.40%	104.95	38.90	0.74%	34.56	38.61	-3.53%	22.37	40.03
机加件物料 5	7.43	8.88	-11.93%	244.55	10.08	-	-	-	-	-	-
机加件物料 6	0.81	9.28	-6.51%	248.86	9.92	-	-	-	-	-	-
机加件物料 7	34.89	3.54	-11.99%	181.18	4.02	-	-	-	-	-	-
机加件物料 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170.42	97.81
机加件物料 9	-	-	-	33.40	12.35	-2.19%	122.37	12.62	-10.33%	5.56	14.08
机加件物料 10	128.56	6.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
机加件物料 11	100.02	8.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
机加件物料 12	94.04	30.42	-2.34%	2.52	31.15	-	-	-	-	-	-
机加件物料 13	-	-	-	14.06	32.67	1.38%	78.25	32.23	-	-	-
机加件物料 14	-	-	-	-	-	-	88.31	144.23	-	-	-
机加件物料 15	-	-	-	12.23	4.48	-0.96%	71.28	4.52	-14.87%	1.96	5.31
机加件物料 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.45	39.78
机加件物料 17	-	-	-	2.27	24.78	1.38%	67.56	24.44	-	-	-
机加件物料 18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66.84	34.00
机加件物料 19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66.25	38.03
机加件物料 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.27	93.40

品号	2025年1-6月			2024年度			2023年度			2022年度	
	金额	单价	单价变动率	金额	单价	单价变动率	金额	单价	单价变动率	金额	单价
合计	682.66	-	-	2,078.19	-	-	530.52	-	-	476.08	-
占机加件采购比例	11.74%	-	-	21.24%	-	-	11.99%	-	-	12.09%	-

注：上表包含各期前五大采购情况，按累计采购额降序排序。

由上表可见，机加件具体型号较为分散，使得各期前五大采购占比较小且不重叠。对于同一型号，整体呈下降趋势，但各年度价格差异较小，主要系，一是发行人随采购量提升，议价能力增强，二是加强与供应商协同，实现上下游共同降本，三是基于供应链保障，不断完善自身供应商体系，在充分询价基础上实现降本。

（2）不同供应商采购单价比较

报告期内，各期采购金额前五大型号在不同供应商间的采购金额及单价差异情况，下表列示机加件主要型号 2022-2024 年单个品号当期采购额 20 万元以上、2025 年 1-6 月当期采购额 10 万元以上的供应商：

单位：万元、元/个

品号	供应商	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
机加件物料 1	机加件供应商 1	-	-	118.45	13.68	-	-	-	-
	机加件供应商 2	-	-	559.38	13.85	-	-	-	-
机加件物料 2	机加件供应商 3	215.78	69.14	170.53	70.14	42.08	70.80	4.95	70.80
机加件物料 3	机加件供应商 4	-	-	99.53	9.88	-	-	-	-
	机加件供应商 1	-	-	145.82	9.12	5.11	9.61	-	-

品号	供应商	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
	机加件供应商 2	0.44	9.41	26.17	9.66	-	-	-	-
	机加件供应商 5	-	-	116.45	9.21	14.44	9.32	-	-
机加件物料 4	机加件供应商 2	31.52	31.71	-	-	-	-	-	-
	机加件供应商 5	69.48	32.32	104.95	38.90	34.56	38.61	22.37	40.03
机加件物料 5	机加件供应商 2	7.43	8.88	244.55	10.08	-	-	-	-
机加件物料 6	机加件供应商 2	0.85	9.28	248.89	9.92	-	-	-	-
机加件物料 7	机加件供应商 6	19.55	3.54	24.14	3.97	-	-	-	-
	机加件供应商 7	-	-	25.91	3.98	-	-	-	-
	机加件供应商 8	1.92	3.54	109.50	4.05	-	-	-	-
机加件物料 8	机加件供应商 5	-	-	-	-	-	-	170.61	97.82
机加件物料 9	机加件供应商 1	-	-	33.67	12.35	114.75	12.61	5.56	14.08
机加件物料 10	机加件供应商 1	58.18	7.01	-	-	-	-	-	-
	机加件供应商 2	70.41	5.82	-	-	-	-	-	-
机加件物料 11	机加件供应商 2	100.04	8.13	-	-	-	-	-	-
机加件物料 12	机加件供应商 3	94.04	30.42	2.52	31.15	-	-	-	-
机加件物料 13	机加件供应商 5	-	-	14.08	32.67	78.28	32.23	-	-
机加件物料 14	机加件供应商 3	-	-	-	-	88.31	144.23	-	-
机加件物料 15	机加件供应商 1	-	-	12.23	4.48	49.56	4.61	1.96	5.31

品号	供应商	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
机加件物料 16	机加件供应商 5	-	-	-	-	-	-	75.45	39.78
机加件物料 17	机加件供应商 5	-	-	2.27	24.78	67.56	24.44	-	-
机加件物料 18	机加件供应商 9	-	-	-	-	-	-	54.74	33.81
机加件物料 19	机加件供应商 8	-	-	-	-	-	-	66.25	38.03
机加件物料 20	机加件供应商 10	-	-	-	-	-	-	41.63	106.29
	机加件供应商 5	-	-	-	-	-	-	20.64	75.05

注：上表型号为各期采购额前五名，并按报告期内累计采购总额自高至低排序。

在可比供应商方面，上表中向两家及以上供应商采购的主要型号中，不存在因采购金额差异较大而导致采购单价显著异常的情况，整体采购价格水平较为一致。其中：

1) 机加件物料 10：2025 年 1-6 月，机加件供应商 2 的采购单价低于机加件供应商 1，主要系机加件供应商 2 作为行业内规模化厂商规模优势显著，能够提供更具有竞争力的报价，而机加件供应商 1 在该品类定位为产能补充，更多满足发行人“小批量、多批次”的机动性需求，单价存在一定差异。

2) 机加件物料 20：2022 年，机加件供应商 5 的采购单价低于机加件供应商 10，主要系两家企业对于该产品后道表面处理工序不同所致，向机加件供应商 5 采购的机加件采用电镀方式，向机加件供应商 10 采购的机加件采用氧化方式，成本相对较高，故采购价格较高。

综上所述，上表所列机加件型号在不同供应商之间的同型号产品不存在显著差异，各期采购单价变动合理，采购价格具备公允性。

(3) 可比公司机加件采购单价比较

单位：元/个

公司	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
安乃达	未披露	未披露	未披露	未披露	13.01	-3.13%	13.43
八方股份	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
鸣志电器	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
鼎智科技	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
好盈科技	1.00	42.86%	0.70	55.56%	0.45	-8.16%	0.49
奥立思特	未披露	未披露	2.91	4.30%	2.79	-20.29%	3.50
三协电机	未披露	未披露	1.82	-3.08%	1.88	-9.05%	2.06
发行人	6.93	14.92%	6.03	-20.97%	7.63	-15.94%	9.08

由上表可见，2022年至2023年，发行人机加件采购单价变动趋势与上述公司一致，均呈现下降趋势。2024年，奥立思特与好盈科技的采购单价较2023年有所上涨，而发行人持续下降，主要系2024年发行人电机产品尺寸结构变小，相应机加件采购单价降幅较大所致，详见本节“（4）产品型号尺寸及单价变动对机加件整体采购单价的影响”，具有合理性。

发行人机加件整体采购单价低于安乃达，高于奥立思特、三协电机和好盈科技，主要系发行人与上述公司的产品结构与应用领域不同所致。例如，三协电机主要产品为应用于家用、纺织、打印等领域的小型电机，整体技术难度和产品价值较低；好盈科技的主要产品除无人机外，产品还广泛用于船模和车模等，其机加件采购单价也较低。因此，三协电机和好盈科技的机加件采购单价整体低于发行人，具有合理性。发行人机加件采购单价与产品价值匹配，定价公允。

（4）产品型号尺寸及单价变动对机加件整体采购单价的影响

发行人机加件主要采用自研打样后采购的模式，计价单位为元/个。在该种模式下，钢、铝等金属原材料价格波动对机加件采购单价的影响并不直接呈正相关的关系，且钢、铝等金属原材料成本在机加件采购价格中占比较低，故报告期内影响发行人机加件采购单价的主要因素为电机产品尺寸变化。

专用于电机且有明确尺寸的主要部件（包括前盖、后盖、钢圈和钢轴，已剔除仅于2022年采购、尺寸特殊的136mm电机型号）的采购单价及变动率如下：

单位：元/个

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
小型（32mm以内）	3.99	-6.51%	4.27	-2.21%	4.37	-3.38%	4.52
中型（33~50mm）	7.56	-6.48%	8.08	-11.79%	9.16	13.65%	8.06
大型（51~80mm）	13.14	-12.71%	15.05	-11.37%	16.98	8.08%	15.71
超大型（81mm以上）	27.97	-10.33%	31.19	13.48%	27.49	-15.66%	32.59
合计	7.35	23.60%	5.95	-22.23%	7.65	-16.60%	9.18
机加件整体采购单价	6.93	14.92%	6.03	-20.97%	7.63	-15.94%	9.08

由上表可见，专用于电机且有明确尺寸的主要部件（前盖、后盖、钢圈和钢轴）整体采购单价及变动率和机加件整体采购单价及变动率接近，上述数据具有代表性。

受材料市场价格波动、机加件的设计结构和具体尺寸的影响，相同尺寸的主要部件采购单价存在合理范围内的小幅波动；不同尺寸的机加件采购单价差异较为明显。报告期内，受电机整体尺寸先下降、后回升的变化影响，机加件整体采购单价亦呈现先降后升的趋势。报告期内，大型及超大型机加件的采购占比分别为 59.55%、45.43%、25.04%和 49.48%，该类机加件采购占比的变化是影响机加件整体采购单价波动的主要因素。

将各期不同尺寸区间的机加件采购占比固定为报告期内平均数，并据此重新测算机加件的采购单价及变动情况，具体如下：

单位：元/个

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
各尺寸区间采购占比固定后测算单价	6.95	-7.25%	7.50	-3.02%	7.73	-2.63%	7.94

由上表可见，若固定各尺寸区间机加件采购占比的情况下，则报告期各期机加件采购单价变动幅度显著缩小，从而进一步印证电机尺寸变化是机加件采购单价变动的主要因素。铝棒、无缝钢管等原材料市场价格对机加件采购单价也存在一定影响，2022年开始，铝棒、无缝钢管的市场价格处于高点，而后铝棒先下降后平稳，无缝钢管逐年下降，价格走势与上表中机加件单价的波动基本吻合。

报告期内，铝棒市场价格走势如下：

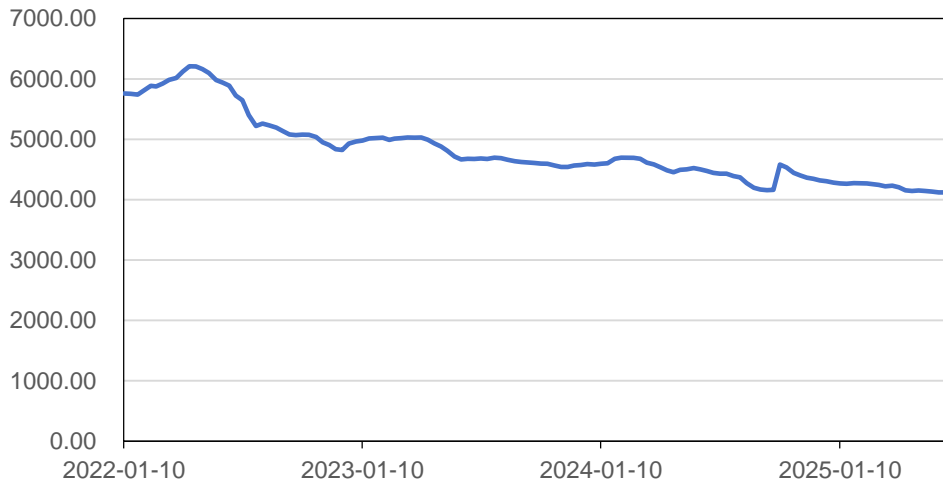
铝棒市场价格走势（元/吨）



注：市场价格数据来源于同花顺 iFinD，选取的铝棒价格指标为“6063 铝棒:佛山现货”。

报告期内，无缝钢管市场价格走势如下：

无缝钢管市场价格走势（元/吨）



注：市场价格数据来源于同花顺 iFinD，选取的无缝钢管价格指标为“无缝钢管（20#,219*6）”。

2、电子元器件

报告期内，电子元器件价格分别为 1.60 元/个、0.85 元/个、0.61 元/个和 0.48 元/个，单价呈现持续下降趋势，主要类别包括场效应管、处理器及微控制器、芯片、PCB 等，采购单价变动情况如下：

单位：元/个

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
场效应管	3.52	15.40%	3.05	-13.11%	3.51	-23.19%	4.57
处理器及微控制器	9.96	24.65%	7.99	-49.01%	15.67	-63.43%	42.85
芯片	1.94	-15.10%	2.29	-6.53%	2.45	-3.54%	2.54

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
PCB	3.79	-20.30%	4.75	-6.68%	5.09	-25.69%	6.85

注1：上述主要类型电子元器件的采购额占电子元器件采购总额的比例分别为62.95%、72.93%、76.59%和70.14%；

注2：主要类型电子元器件整体采购单价高于电子元器件整体单价，主要系其他类别中含有单位价值极低的贴片电阻、电容等元件，除上表中主要型号外其他低价值电子元器件，各期采购数量占整体电子元器件采购数量比例约85%-90%，但金额占比仅25%左右。

由上表可见，发行人电子元器件中主要类型（场效应管、处理器及微控制器、芯片、PCB）采购单价总体呈下降趋势，主要系：1）2022年之前芯片供应短缺，微控制器和场效应管等电子元器件价格较高，2022年之后，受益于我国集成电路技术水平提升，“缺芯”情况缓解，电子元器件的采购价格随之逐年下降；2）电子元器件采购单价与采购量关联度较高，报告期内发行人电子元器件各年采购金额分别为576.22万元、1,102.56万元、2,581.80万元和1,576.23万元，逐年大幅增长，对供应商的议价能力提升，也导致电子元器件采购单价逐年下降。

2025年1-6月，场效应管采购单价上升，主要系为匹配高端电子调速器产品性能需求，经测试比对多个品牌，并综合考虑性能指标、价格水平等，选用了前期已验证的高性能型号品类，采购单价为8.85元/个，显著高于适配中低端产品的型号，且该部分采购额占当期场效应管采购总额比例近20%。剔除该部分采购影响后，2025年1-6月场效应管采购单价为2.52元/个，较2024年下降17.37%，与电子元器件整体价格变动趋势相符，具备合理性。

2025年1-6月，处理器及微控制器采购单价上升，主要系2024年为V系列中小电流电调（45A、50A、70A）匹配了国产处理器及微控制器，价格显著低于进口品牌。剔除该部分采购影响后，2024年处理器及微控制器采购单价为11.37元/个，2025年1-6月较上年下降12.40%，与电子元器件整体价格变动趋势相符，具备合理性。

具体分析如下：

（1）主要采购型号单价情况

报告期内，各期采购金额前五大型号的采购金额和单价波动情况如下：

单位：万元、元/个

型号	2025年1-6月			2024年度			2023年度			2022年度	
	金额	单价	单价变动率	金额	单价	单价变动率	金额	单价	单价变动率	金额	单价
电子元器件物料 1	143.11	3.64	-5.34%	176.56	3.85	-17.67%	99.52	4.67	-	-	-
电子元器件物料 2	66.61	21.68	-5.47%	110.09	22.94	-41.40%	162.2	39.14	-51.35%	77.24	80.46
电子元器件物料 3	47.79	6.64	-1.40%	140.02	6.73	-2.87%	121.98	6.93	-1.68%	64.22	7.05
电子元器件物料 4	221.24	8.85	0.00%	136.28	8.85	-6.10%	3.77	9.42	-	-	-
电子元器件物料 5	-	-	-	140	2.48	0.00%	27.38	2.48	-	-	-
电子元器件物料 6	73.72	2.11	0.00%	60.03	2.11	-	-	-	-	-	-
电子元器件物料 7	-	-	-	125.09	1.62	-	-	-	-	1.46	2.08
电子元器件物料 8	9.56	1.19	0.00%	63.92	1.19	0.00%	40.62	1.19	-	-	-
电子元器件物料 9	10.32	11.95	-12.05%	13.04	13.58	-72.00%	23.29	48.52	-20.55%	64.48	61.07
电子元器件物料 10	14.74	2.11	-7.75%	20.55	2.28	-3.37%	18.9	2.36	-5.98%	35.71	2.51
电子元器件物料 11	53.1	66.37	-	-	-	-	19.9	39.8	-	-	-
电子元器件物料 12	-	-	-	-	-	-	55.02	8.91	-71.23%	9.11	30.97
电子元器件物料 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.99	131.71

注：上表型号为各期采购额前五名，并按报告期内累计采购总额自高至低排序。

由上表可见，整体而言，发行人各品类电子元器件价格呈下降趋势，主要系一方面，2022年“缺芯”情况在报告期内逐步缓解，特别针对微控制器，降幅较大；另一方面，随发行人电子调速器自制率提升，采购需求扩大，议价能力提升，使得电子元器件采购单价逐年下降。

(2) 不同供应商采购单价比较

报告期内，各期采购金额前五大型号在不同供应商间的采购金额及单价差异情况，下表列示电子元器件主要型号 2022-2024 年单个品号当期采购额 20 万元以上、2025 年 1-6 月当期采购额 10 万元以上的供应商：

单位：万元、元/个

品号	供应商	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
电子元器件物料 1	电子元器件供应商 1	-	-	176.56	3.85	95.40	4.64	-	-
	电子元器件供应商 2	143.11	3.64	-	-	-	-	-	-
电子元器件物料 2	电子元器件供应商 3	-	-	13.59	28.32	83.05	30.90	-	-
	电子元器件供应商 4	66.61	21.68	-	-	-	-	-	-
	电子元器件供应商 5	-	-	-	-	39.39	44.76	-	-
	电子元器件供应商 6	-	-	96.50	22.34	6.63	69.03	-	-
	电子元器件供应商 7	-	-	-	-	33.13	69.03	49.03	72.96
	电子元器件供应商 8	-	-	-	-	-	-	28.21	97.96
电子元器件物料 3	电子元器件供应商 9	47.79	6.64	140.02	6.73	121.98	6.93	64.22	7.05
电子元器件物料 4	电子元器件供应商 10	-	-	30.09	8.85	3.77	9.42	-	-
	电子元器件供应商 11	221.24	8.85	106.19	8.85	-	-	-	-
电子元器件物料 5	电子元器件供应商 12	-	-	140.00	2.48	27.38	2.48	-	-
电子元器件物料 6	电子元器件供应商 13	73.72	2.11	60.03	2.11	-	-	-	-

品号	供应商	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
电子元器件物料 7	电子元器件供应商 14	-	-	125.09	1.62	-	-	-	-
电子元器件物料 8	电子元器件供应商 15	9.56	1.19	63.92	1.19	40.62	1.19	-	-
电子元器件物料 9	电子元器件供应商 6	-	-	13.04	13.58	15.64	54.31	41.89	54.54
电子元器件物料 10	电子元器件供应商 15	14.74	2.11	20.55	2.28	18.90	2.36	15.88	2.44
电子元器件物料 11	电子元器件供应商 4	53.10	66.37	-	-	-	-	-	-
电子元器件物料 12	电子元器件供应商 3	-	-	-	-	55.02	8.91	-	-
电子元器件物料 13	电子元器件供应商 16	-	-	-	-	-	-	32.99	131.71

注：上表型号为各期采购额前五名，并按报告期内累计采购总额自高至低排序。

由上表可见，一方面，各型号均呈现采购单价逐年下降趋势，与电子元器件整体采购单价变动情况匹配，反应了“缺芯”显著缓解的趋势，另一方面，同一型号不同供应商之间呈现“采购量越大，单价越低”的特征，这也与电子元器件行业采购特征一致。

从供需维度来看，发行人的电子元器件供应商以贸易商或者代理商为主。上游原厂产能阶段性紧缺，多种关键品类持续面临“缺芯”状况，各供应商受到排产优先级、产线良率、交期与库存错配等因素影响，对中游销售渠道形成了差异化报价；从渠道维度来看，分销渠道为满足其下游终端客户的急单、避免断供风险，普遍出现对稀缺物料号加价及现货溢价的情况，导致不同渠道成交价存在差异。从具体品号来看，电子元器件物料 2 在 2022 年度及 2023 年度不同供应商之间的采购单价存在差异，主要原因如下：

2022 年度，受“缺芯”状况影响，市场整体供应偏紧，但缺芯情况逐步缓解，导致各月采购价格波动较大。发行人与电子元器件供应商 8 的采购订单下达时间为当年 3 月，而与电子元器件供应商 7 的订单下达时间为 5 月。随着市场供应逐步恢复，5 月份采购单价相应回落，因此电子元器件供应商 7 的采购单价相对较低。2023 年度，“缺芯”状况整体缓解，市场供应趋于稳定，采购单价普遍较 2022 年有所下降。具体来看，不同供应商之间的单价差异主要受采购策略和订单结构影响：发行人与电子元器件供应商 3 提前锁定期货订单，因订单金额较大、交付周期较长，采购单价相对较低；与电子元器件供应商 5 的合作中，其备货时机较优，成本相对较低，因此向发行人提供了相对较低的报价；而与电子元器件供应商 6 及电子元器件供应商 7 的采购主要为现货交易，故采购单价相对较高。

（3）可比公司电子元器件采购单价比较

单位：元/个

公司	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
安乃达	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
八方股份	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
鸣志电器	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
鼎智科技	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露

好盈科技	0.22	-12.00%	0.25	-3.85%	0.26	-44.68%	0.47
奥立思特	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
三协电机	未披露	未披露	0.86	-2.00%	0.87	-1.17%	0.88
发行人	0.48	-21.58%	0.61	-27.59%	0.85	-47.10%	1.60

由上表可见，2023 年，三协电机和好盈科技电子元器件采购单价分别下降 1.17%和 44.68%，发行人下降 47.10%，变动趋势一致，发行人电子元器件单价变动幅度与业务结构相似度更高的好盈科技接近；2023 年电子元器件采购单价大幅下降主要系 2022 年之前芯片供应短缺，微控制器和场效应管等电子元器件价格较高，2022 年之后，随着我国集成电路技术水平提升，“缺芯”情况缓解，电子元器件的采购价格随之逐年下降。

2024 年和 2025 年 1-6 月，好盈科技电子元器件采购单价逐年下降，降幅分别为 3.85%和 12.00%，发行人亦逐年下降，降幅分别为 27.59%和 21.58%，变动趋势一致。相较于好盈科技，发行人降幅更大，主要系好盈科技报告期内电子元器件采购规模始终较高，为其采购规模最大的品类，2022-2024 年各年采购金额均在 8,500.00 万元以上，而发行人报告期内电子元器件采购金额从 2022 年的 576.22 万元上涨至 2024 年的 2,581.80 万元，且由于发行人聚焦中型以上电子调速器产品，因此采购电子元器件平均单价较高；随着采购规模迅速扩大和规模上量，发行人对供应商的议价能力提升，使得采购单价降幅进一步扩大。

综上所述，发行人与可比公司电子元器件采购单价变动趋势保持一致。发行人电子元器件整体采购单价与三协电机相当，高于好盈科技，主要系产品结构差异所致，具备合理性。

3、磁性材料

报告期内，磁性材料的采购价格分别为 0.93 元/个、0.59 元/个、0.42 元/个和 0.50 元/个，呈现先下降后上升的趋势。磁性材料的价格主要受两方面影响：一方面取决于电机产品型号，产品尺寸越小，所需的磁性材料尺寸越小，相应单价也越低；另一方面，镨钕合金等主要原材料的市场价格波动也影响磁性材料的采购价格。具体采购分析如下：

(1) 主要采购型号单价情况

报告期内，各期采购金额前五大型号的采购金额和单价波动情况如下：

单位：万元、元/个

品号	2025年1-6月			2024年度			2023年度			2022年度	
	金额	单价	单价变动率	金额	单价	单价变动率	金额	单价	单价变动率	金额	单价
磁性材料物料 1	64.97	0.47	-5.39%	78.39	0.50	-19.16%	41.07	0.61	-30.93%	62.23	0.89
磁性材料物料 2	36.68	1.31	-0.36%	195.55	1.32	-	-	-	-	-	-
磁性材料物料 3	36.68	1.31	-0.36%	195.55	1.32	-	-	-	-	-	-
磁性材料物料 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	206.72	2.39
磁性材料物料 5	31.40	0.44	1.20%	155.69	0.44	-27.58%	3.55	0.60	-	-	-
磁性材料物料 6	31.40	0.44	1.20%	155.69	0.44	-27.58%	3.55	0.60	-	-	-
磁性材料物料 7	38.42	1.82	-0.82%	13.91	1.84	-26.73%	53.26	2.51	-30.08%	24.19	3.59
磁性材料物料 8	38.42	1.82	-0.82%	13.91	1.84	-26.73%	53.26	2.51	-30.08%	24.19	3.59
磁性材料物料 9	8.29	0.24	-7.68%	119.56	0.26	-	-	-	-	-	-
磁性材料物料 10	12.67	1.29	-3.03%	29.71	1.33	-22.52%	16.40	1.71	-30.50%	50.85	2.46
磁性材料物料 11	41.43	3.20	0.23%	0.79	3.19	-22.80%	60.08	4.13	-	-	-
磁性材料物料 12	41.42	3.20	0.23%	0.79	3.19	-22.80%	60.08	4.13	-	-	-
磁性材料物料 13	87.12	0.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
磁性材料物料 14	87.12	0.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-

品号	2025年1-6月			2024年度			2023年度			2022年度	
	金额	单价	单价变动率	金额	单价	单价变动率	金额	单价	单价变动率	金额	单价
磁性材料物料 15	56.68	0.40	0.26%	15.06	0.40	-	-	-	-	-	-
磁性材料物料 16	2.12	0.27	-2.23%	11.35	0.27	-19.42%	10.30	0.34	-27.18%	42.93	0.46
磁性材料物料 17	2.60	0.52	-0.21%	4.69	0.52	-23.89%	6.09	0.69	-32.41%	42.65	1.01
磁性材料物料 18	-	-	-	4.95	0.40	0.40%	45.75	0.40	-	-	-
磁性材料物料 19	48.98	2.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：上表包含各期前五大采购情况，按累计采购额降序排序。

由上表可见，发行人磁性材料主要采购型号 2023 年和 2024 年整体均呈下降趋势，主要系磁性材料的原材料镨钕合金市场价格在上述期间呈下降趋势。因此，上表中所列示的主要型号的单价在 2022 年至 2024 年期间呈下降趋势，变动具有合理性，详细分析见本节“（4）产品型号尺寸及镨钕合金市场价格变动对磁性材料整体采购单价的影响”。

（2）不同供应商采购单价比较

报告期内，各期采购金额前五大型号在不同供应商间的采购金额及单价差异情况，下表列示磁性材料主要型号 2022-2024 年单个品号当期采购额 20 万元以上、2025 年 1-6 月当期采购额 10 万元以上的供应商：

单位：万元、元/个

品号	供应商	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
磁性材料物料 1	磁性材料供应商 1	65.16	0.47	78.78	0.50	41.09	0.61	62.25	0.89

品号	供应商	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
磁性材料物料 2	磁性材料供应商 1	36.81	1.31	195.86	1.32	-	-	-	-
磁性材料物料 3	磁性材料供应商 1	36.81	1.31	195.86	1.32	-	-	-	-
磁性材料物料 4	磁性材料供应商 2	-	-	-	-	-	-	147.27	2.35
	磁性材料供应商 1	-	-	-	-	-	-	59.66	2.49
磁性材料物料 5	磁性材料供应商 1	31.42	0.44	137.41	0.43	-	-	-	-
磁性材料物料 6	磁性材料供应商 1	31.42	0.44	137.41	0.43	-	-	-	-
磁性材料物料 7	磁性材料供应商 1	38.69	1.82	13.98	1.84	53.31	2.51	24.32	3.59
磁性材料物料 8	磁性材料供应商 1	38.69	1.82	13.98	1.84	53.31	2.51	24.32	3.59
磁性材料物料 9	磁性材料供应商 3	-	-	22.70	0.27	-	-	-	-
	磁性材料供应商 4	8.29	0.24	92.31	0.26	-	-	-	-
磁性材料物料 10	磁性材料供应商 1	12.67	1.29	29.72	1.33	16.45	1.71	50.86	2.46
磁性材料物料 11	磁性材料供应商 1	41.53	3.20	0.80	3.19	60.11	4.13	-	-
磁性材料物料 12	磁性材料供应商 1	41.52	3.20	0.80	3.19	60.11	4.13	-	-
磁性材料物料 13	磁性材料供应商 5	86.49	0.31	-	-	-	-	-	-
磁性材料物料 14	磁性材料供应商 5	86.49	0.31	-	-	-	-	-	-
磁性材料物料 15	磁性材料供应商 1	56.70	0.40	15.06	0.40	-	-	-	-
磁性材料物料 16	磁性材料供应商 1	2.12	0.27	11.43	0.27	10.31	0.34	43.04	0.46
磁性材料物料 17	磁性材料供应商 1	2.60	0.52	4.69	0.52	6.10	0.69	42.66	1.01

品号	供应商	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
磁性材料物料 18	磁性材料供应商 1	-	-	4.96	0.40	45.78	0.40	-	-
磁性材料物料 19	磁性材料供应商 1	48.98	2.33	-	-	-	-	-	-

注：上表型号为各期采购额前五名，并按报告期内累计采购总额自高至低排序。

由上表可见，报告期内，发行人向上述供应商采购的磁性材料物料编码超过 2,000 项，同一物料编码仅向一至两家供应商以较低频率、小批量方式进行采购，呈现出多主体、低重叠、低重复成交的采购特征。可比供应商之间的采购单价差异较小，不存在因采购金额差异导致采购单价显著异常的情形，采购价格具备公允性。

(3) 可比公司磁性材料采购单价比较

单位：元/个

公司	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
安乃达	未披露	未披露	未披露	未披露	0.80	-32.20%	1.18
八方股份	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
鸣志电器	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
鼎智科技	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
好盈科技	1.07	-7.76%	1.16	-4.92%	1.22	-43.26%	2.15
奥立思特	未披露	未披露	1.83	-23.75%	2.40	-22.08%	3.08
三协电机	未披露	未披露	1.56	-22.30%	2.01	-29.91%	2.87
发行人	0.50	17.29%	0.42	-28.07%	0.59	-36.53%	0.93

2022年至2024年，发行人磁性材料采购单价逐年下降，变动趋势与上述公司一致。

2025年1-6月，发行人磁性材料采购单价较2024年上升17.29%，而好盈科技同比下降7.76%，变动趋势存在差异，主要系双方产品结构差异所致。2025年1-6月，磁性材料主要原材料镨钕合金市场价格整体呈上升趋势，发行人当期因销售的电机产品尺寸变大，使得采购单价随之上升，好盈科技当期采购单价下降，主要系其采购的小型磁性材料占比增加，导致平均价格下降。而双方的变动趋势差异主要基于产品结构差异所致，符合各自生产经营情况，具备商业合理性。

(4) 产品型号尺寸及镨钕合金市场价格变动对磁性材料整体采购单价的影响

1) 尺寸变化

报告期内，发行人电机产品（包括无人机电机、机器人电机及模组、一体化动力系统）共有119种尺寸。为反映产品结构变化趋势，以各尺寸电机的数量为权重，计算得出各期电机加权平均尺寸如下：

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	尺寸	变动率	尺寸	变动率	尺寸	变动率	尺寸
电机加权平均尺寸(mm)	36.34	16.18%	31.28	-10.48%	34.94	-12.13%	39.77

注：发行人2024年及2025年1-6月存在电机来料加工业务，上表剔除该业务数据。

2) 材料市场价格变动

镨钕合金各年平均市场价格变动情况如下：

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
平均市场价格（元/公斤）	529.19	8.97%	485.65	-24.98%	647.37	-35.90%	1,009.98

注：平均市场价格为当年市场价格的算术平均数。

发行人磁性材料采购价格主要由材料成本和供应商加工费组成，其中，材料成本受镨钕合金市场价格波动影响较大，加工费则相对稳定。报告期内，不同牌号的磁性材料中材料成本占比有所波动，一般在 50%-70%之间。为量化分析主要因素对采购单价的影响，取 60%的材料成本占比，并结合发行人电机产品尺寸变动情况，测算对发行人磁性材料采购单价变动率的影响如下：

项目	2025年1-6月较2024年度变动率	2024年度较2023年度变动率	2023年度较2022年度变动率
镨钕混合金属市场价格变动的影响	5.38%	-14.99%	-21.54%
电机尺寸变动的影响	16.18%	-10.48%	-12.13%
合计	21.56%	-25.47%	-33.67%
磁性材料采购单价变动率	17.29%	-28.07%	-36.53%

注：上述镨钕混合金属市场价格变动影响已考虑了前述平均市场价格变动以及其在磁性材料中约 60%的成本占比。

由上表可见，将镨钕混合金属市场价格和电机尺寸变动的影响因素量化后，与发行人报告期内磁性材料采购单价的变动趋势吻合；变动率存在一定差异主要系电机尺寸和所需磁性材料的采购单价并非直接线性相关。

报告期内，镨钕合金全国市场价格走势如下：

镨钕合金市场价格走势（元/吨）



注：市场价格数据来源于同花顺 iFinD，选取的镨钕合金价格指标为“平均价：镨钕混合金属（PE≥99%,Nd/75%）”。

综上所述，磁性材料的整体采购单价主要受产品尺寸型号和镨钕合金市场价格的影响，报告期内发行人磁性材料主要采购型号采购单价无异常波动情况，不同供应商同型号采购单价也不存在明显差异情况，采购单价具备公允性。

4、轴承

报告期内，轴承的采购价格分别为 4.64 元/个、3.61 元/个、2.26 元/个和 2.87 元/个，呈先下降后上升趋势。轴承的价格主要受电机产品型号及对应尺寸影响，通常产品尺寸越小，所需的轴承尺寸越小，相应单价也越低。具体分析如下：

(1) 主要采购型号单价情况

报告期内，各期采购金额前五大型号的采购金额和单价波动情况如下：

单位：万元，元/个

品号	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度	
	金额	单价	单价变动率	金额	单价	单价变动率	金额	单价	单价变动率	金额	单价
轴承物料 1	80.68	0.83	-16.82%	247.04	1.00	-38.91%	1.64	1.64	0.00%	3.27	1.64
轴承物料 2	31.64	2.43	-0.02%	81.15	2.43	-1.86%	105.95	2.48	-4.37%	57.03	2.59
轴承物料 3	23.89	2.39	0.00%	86.18	2.39	-7.27%	122.18	2.58	-8.85%	35.33	2.83
轴承物料 4	57.29	5.75	-0.50%	65.74	5.78	-0.63%	53.32	5.82	0.39%	49.02	5.79
轴承物料 5	21.42	10.71	0.00%	32.11	10.71	0.00%	69.59	10.71	0.00%	69.60	10.71
轴承物料 6	47.08	117.70	0.00%	58.85	117.70	0.00%	29.42	117.70	-0.65%	47.39	118.47
轴承物料 7	48.75	172.57	-0.55%	126.63	173.51	-	-	-	-	-	-
轴承物料 8	35.61	1.02	-4.92%	109.17	1.07	-32.80%	21.54	1.59	0.00%	3.98	1.59
轴承物料 9	-	-	-	17.41	5.84	-2.86%	59.67	6.01	0.81%	28.09	5.96
轴承物料 10	67.13	6.42	-0.45%	17.92	6.45	-	-	-	-	-	-

注：上表型号为各期采购额前五名，并按报告期内累计采购总额自高至低排序。

由上表可见，报告期各期前五大轴承型号的采购单价整体波动较小，其中，轴承物料 1 和轴承物料 8 2024 年采购单价分别下降 38.91%和 32.80%，主要系：轴承物料 1 2023 年该型号的应用的电机当期无项目订单，采购量极少，2024 年起该款轴承应用的电机开始有项目订单，采购规模扩大且上量；另外，2024 年该款轴承供应商增加至 7 家，供应商数量增加，发行人的议价能力较强，促使供应商降低报价，因此该型号轴承的整体单价下降；轴承物料 8 2024 年单价下降，主要系发行人积极开拓供应链，与报价更低的供应商进行合作所致。上述采购价格的变动均属正常商业谈判结果，具备合理性。

(2) 不同供应商采购单价比较

报告期内，各期采购金额前五大型号在不同供应商间的采购金额及单价差异情况，下表列示轴承主要型号 2022-2024 年单个品号当期采购额 20 万元以上、2025 年 1-6 月当期采购额 10 万元以上的供应商：

单位：万元、元/个

品号	供应商	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
轴承物料 1	轴承供应商 1	36.75	0.78	21.95	0.87	-	-	-	-
	轴承供应商 2	15.24	0.73	-	-	-	-	-	-
	轴承供应商 3	15.27	1.02	110.35	1.02	-	-	-	-
	轴承供应商 4	10.18	1.02	-	-	-	-	-	-
	轴承供应商 5	-	-	106.77	1.01	-	-	-	-
轴承物料 2	轴承供应商 6	-	-	-	-	29.87	2.60	53.39	2.60
	轴承供应商 7	31.64	2.43	80.31	2.43	73.01	2.43	-	-

品号	供应商	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
轴承物料3	轴承供应商6	-	-	-	-	3.96	2.83	34.27	2.83
	轴承供应商7	23.89	2.39	47.79	2.39	52.04	2.65	-	-
	轴承供应商8	-	-	38.23	2.39	63.90	2.51	1.07	2.67
轴承物料4	轴承供应商6	-	-	14.42	5.88	26.42	5.88	15.89	5.88
	轴承供应商7	57.29	5.75	51.33	5.75	26.90	5.75	33.65	5.75
轴承物料5	轴承供应商7	21.42	10.71	32.12	10.71	69.60	10.71	69.60	10.71
轴承物料6	轴承供应商9	47.08	117.70	58.85	117.70	29.42	117.70	47.39	118.47
轴承物料7	轴承供应商7	48.75	172.57	126.66	173.51	-	-	-	-
轴承物料8	轴承供应商6	-	-	-	-	21.54	1.59	3.98	1.59
	轴承供应商3	35.62	1.02	94.58	1.03	-	-	-	-
轴承物料9	轴承供应商6	-	-	-	-	29.88	6.19	10.22	6.19
	轴承供应商7	-	-	17.41	5.84	29.79	5.84	17.87	5.84
轴承物料10	轴承供应商10	67.37	6.42	17.93	6.45	-	-	-	-

注：上表型号为各期采购额前五名，并按报告期内累计采购总额自高至低排序。

由上表可见，同一年度内发行人向不同供应商采购的轴承单价整体不存在明显差异，其中，轴承物料1 2024年和2025年1-6月不同供应商采购单价存在一定差异，主要系发行人为优化供应链体系而积极开发新供应商，部分供应商提供了更有竞争力的报价所致，具备合理性。

综上所述，上述采购情况及价格差异均基于发行人实际业务需求及供应链管理策略，具备商业合理性，定价具有公允性。

(3) 可比公司轴承采购单价比较

单位：元/个

公司	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
安乃达	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
八方股份	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
鸣志电器	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
鼎智科技	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
好盈科技	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
奥立思特	未披露	未披露	1.42	-4.70%	1.49	-6.29%	1.59
三协电机	未披露	未披露	0.81	-13.75%	0.94	-5.77%	1.00
发行人	2.87	27.20%	2.26	-37.60%	3.61	-22.04%	4.64

由上表可见，2023年至2024年，发行人轴承采购单价分别下降22.04%、37.60%，同期，奥立思特采购单价分别下降6.29%、4.70%；三协电机采购单价分别下降5.77%、13.75%。发行人变动趋势与上述公司一致，具备合理性。

发行人轴承整体采购单价高于上述公司，主要系发行人基于产品结构尺寸与同行业及其他公司存在差异，例如，三协电机主要产品为应用于家用、纺织、打印等领域的小型电机，而发行人整体产品尺寸较大，价格较高，发行人产品尺寸对轴承整体单价影响详细分析见本节“（4）产品型号尺寸对轴承整体采购单价的影响”。

综上所述，发行人轴承采购单价波动符合业务实际情况，采购单价公允。

（4）产品型号尺寸对轴承整体采购单价的影响

电机尺寸变动率与轴承采购单价变动率对比如下：

项目	2025年1-6月较2024年度变动率	2024年度较2023年度变动率	2023年度较2022年度变动率
电机尺寸变动率	16.18%	-10.48%	-12.13%
轴承采购单价变动率	27.20%	-37.60%	-22.04%

由上表可见，电机尺寸变动情况与轴承采购单价变动情况趋势相符，但变动幅度存在差异，主要系：1）轴承应用尺寸范围较广，电机尺寸大小和对应轴承的采购单价并非直接线性相关；2）进口轴承和国产轴承的采购比例各年存在变动。

报告期内，发行人进口轴承和国产轴承的采购情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国产	368.33	35.85%	592.78	38.21%	181.36	19.14%	123.66	19.94%
进口	659.22	64.15%	958.49	61.79%	766.05	80.86%	496.40	80.06%
合计	1,027.55	100.00%	1,551.27	100.00%	947.41	100.00%	620.06	100.00%

2024年度，发行人国产轴承的采购占比大幅提升，导致2024年度轴承采购单价进一步下降。

2025年1-6月，发行人采购的部分用于机器人电机的交叉滚子轴承，采购单价显著高于其他轴承，剔除该部分影响后，采购单价为2.53元/个，较2024年上涨12.14%，主要系发行人前述2025年1-6月电机尺寸变动率接近。

综上所述，轴承的整体采购单价主要受产品尺寸型号和品牌的影响，报告期内，发行人轴承主要采购型号的采购单价无异常波动情况，不同供应商之间同型号产品的采购单价也不存在明显差异，整体采购单价具备公允性。

（二）结合发行人线上线下、境内外各类销售模式及销售金额占比，各模式下运费承担机制的具体协商情况等，分析发行人运费与收入规模是否匹配。客户自提（包含境外FCA模式下工厂交货）占比高是否符合行业惯例，与同行业可比公司是否一致。发行人负责配送的境内销售产品的运费占收入比例较低的原因及合理性，与配送距离，数量、重量及体积，运费单价等是否匹配

1、结合发行人线上线下、境内外各类销售模式及销售金额占比，各模式下运费承担机制的具体协商情况等，分析发行人运费与收入规模是否匹配

(1) 发行人线上线下、境内外各类销售模式及销售金额占比

报告期内，发行人线上线下、境内外各类销售模式及销售金额占比情况如下：

单位：万元

销售模式	具体模式	物流方式	2025年1-6月				2024年度				
			收入	收入占比	归属于主营成本的履约成本	运费占收入的比例	收入	收入占比	归属于主营成本的履约成本	运费占收入的比例	
境内销售	境内销售	发行人配送	13,437.04	30.96%	28.89	0.22%	24,014.64	28.94%	50.97	0.21%	
		客户自提	8,638.96	19.91%	-	-	16,335.81	19.69%	-	-	
境内小计			22,076.00	50.87%	28.89	0.13%	40,350.45	48.63%	50.97	0.13%	
境外线上	境外线上	发行人配送	1,990.99	4.59%	126.39	6.35%	3,706.41	4.47%	272.16	7.34%	
境外线下销售	FCA	发行人配送至客户指定地点	15,684.75	36.14%	0.25	0.00%	35,333.19	42.58%	3.37	0.01%	
	CPT		302.45	0.70%	-	-	244.33	0.29%	0.07	0.03%	
	FOB		-	-	-	-	5.01	0.01%	-	-	
	CFR		-	-	-	-	4.28	0.01%	-	-	
	EXW		839.16	1.93%	1.28	0.15%	1,718.59	2.07%	23.8	1.39%	
	DAP	发行人配送至境外指定地点	235.96	0.54%	10.97	4.65%	469.51	0.57%	26.44	5.63%	
	DDP		-	-	-	-	2.66	0.00%	0.15	5.75%	
	DDU		-	-	-	-	0.18	0.00%	0.03	17.78%	
	客户自提			2,065.01	4.76%	-	-	1,060.72	1.28%	-	-
	委托代销	发行人配送到代销商仓库		201.53	0.46%	-	-	90.56	0.11%	-	-
境外小计			21,319.86	49.12%	138.89	0.65%	42,635.45	51.39%	326.02	0.76%	
合计			43,395.86	100.00%	167.78	0.39%	82,985.89	100.00%	377.00	0.45%	

销售模式	具体模式	物流方式	2023 年度				2022 年度				
			收入	收入占比	归属于主营成本的履约成本	运费占收入的比例	收入	收入占比	归属于主营成本的履约成本	运费占收入的比例	
境内销售	境内销售	发行人配送	13,946.55	26.17%	42.72	0.31%	11,508.72	31.87%	27.61	0.24%	
		客户自提	1,091.69	2.05%	-	-	1,073.79	2.97%	-	-	
境内小计			15,038.24	28.22%	42.72	0.28%	12,582.51	34.84%	27.61	0.22%	
境外线上	境外线上	发行人配送	2,943.56	5.52%	228.31	7.76%	2,289.30	6.34%	192.57	8.41%	
境外线下销售	FCA	发行人配送至客户指定地点	31,909.58	59.88%	6.27	0.02%	18,221.59	50.45%	0.97	0.01%	
	CPT		211.94	0.40%	-	-	997.43	2.76%	0.02	0.00%	
	FOB		45.15	0.08%	0.02	0.04%	75.67	0.21%	-	-	
	CFR		-	-	-	-	-	-	-	-	
	EXW		2,525.11	4.74%	67.89	2.69%	1,400.17	3.88%	47.99	3.43%	
	DAP	发行人配送至境外指定地点	424.62	0.80%	24.7	5.82%	364.94	1.01%	27.01	7.40%	
	DDP		-	-	-	-	-	-	-	-	
	DDU		-	-	-	-	-	-	-	-	
	客户自提			190.27	0.36%	-	-	183.06	0.51%	-	-
	委托代销	发行人配送到代销商仓库		-	-	-	-	-	-	-	
境外小计			38,250.23	71.78%	327.19	0.86%	23,532.14	65.16%	268.56	1.14%	
合计			53,288.47	100.00%	369.93	0.69%	36,114.65	100.00%	296.18	0.82%	

注：剔除自提影响后，境内各年运费占收入比重分别为 0.24%、0.31%、0.21%、0.22%；境外各年运费占收入比重分别为 1.15%、0.86%、0.78%、0.72%。

（2）发行人线上线下、境内外各销售模式下的运费承担机制的具体协商情况

由上表可见，发行人线上销售（含境内及境外）、境内线下销售以发行人配送为主，境外线下销售则以 FCA 模式为主，不同销售模式下运费承担机制的协商情况如下：

1）线上销售（含境内及境外）

结合线上销售模式特点与电商平台交易惯例，配送服务通常由商家提供。线上销售模式下，发行人负责提供配送服务符合该类交易习惯。同时，发行人在线上平台界面公示的交易规则，也将发行人负责商品配送至客户指定地点予以说明。

2）线下销售（境内）

针对境内销售，由于运费成本不高，发行人通常也愿意承担境内配送职责，以提升客户体验，负责将商品配送至客户指定地点。自 2024 年起，发行人贸易商客户采购需求增加，由于贸易商客户通常希望即时完成对其下游客户的订单交付，基于对下游客户的保密需要，部分贸易商客户会选择在工厂进行自提，使得境内线下销售中，客户自提比例提升。

3）线下销售（境外）

境外销售由于运费成本较高，因此针对境外客户的线下销售，发行人在与客户协商价格时通常会将运费作为考量因素纳入价格协商中。

一般而言，若非客户特别要求，发行人通常以 FCA 等由客户承担运费的贸易模式报价；对于部分客户提出的 DAP 等由发行人承担全程运费的贸易模式，发行人综合考虑销售单价、订单规模及运输成本，经双方协商后，在订单中予以明确。这使得发行人海外线下销售主要以 FCA 为主。

发行人在各销售模式下与客户就运费承担机制进行了明确约定，相关安排清晰、具体，具备商业合理性。具体情况如下：

销售模式	交付模式/贸易模式	控制权转移时点	运费承担方	会计处理
线上	发行人配送	客户签收	发行人	运输服务不构成单项履约义务，运费成本计入主营业务成本（履约成本）

销售模式	交付模式/贸易模式	控制权转移时点	运费承担方	会计处理	
线下	境内	发行人配送	客户签收	发行人承担境内运输至客户指定地点的运费	运输服务不构成单项履约义务, 运费成本计入主营业务成本(履约成本)
		客户自提	客户自提签收	不适用	不适用
	境外	FCA、FOB、CPT、CFR等	主要为报关	发行人承担境内到港口海关的运费, 客户承担报关后的运费	报关后的运输服务构成单项履约义务, 运费收入计入其他业务收入, 运费成本计入其他业务成本, 收入、成本对冲后按净额法列示
		EXW	工厂、仓库等指定地点交货时	工厂交货不涉及运费(若客户指定货代仓库等地点交货, 则由发行人承担工厂至指定地点的运费)	工厂交货不涉及运费(若客户指定货代仓库等地点交货, 运输服务不构成单项履约义务, 运费成本计入主营业务成本(履约成本))
		DAP、DDP、DDU等	客户签收(境外)	发行人承担运输至指定地点的运费, 包含全程运费	运输服务不构成单项履约义务, 运费成本计入主营业务成本(履约成本)
		委托代销	出具委托代销结算清单时	发行人承担运输至境外代销商仓库的运费	运输服务不构成单项履约义务, 运费成本计入主营业务成本(存货成本)

(3) 发行人线上线下、境内外各类贸易模式下运费承担机制以及运费与收入规模匹配情况

基于上述运费承担机制, 发行人线上线下、境内外各类贸易模式下的运费与收入规模匹配情况如下:

1) 境内销售模式(包括线上、线下)

主要以发行人配送为主。剔除自提收入后, 报告期内的运费占收入比重分别为 0.24%、0.31%、0.21%和 0.22%, 该比重较低主要系境内运输距离较短、运费单价低, 具体参见本回复问题 3 之“一”之“(二)”之“3、发行人负责配送的境内销售产品的运费占收入比例较低的原因及合理性, 与配送距离, 数量、重量及体积、运费单价等是否匹配”, 具备商业合理性。

2) 境外线上销售模式

以发行人自行配送为主。报告期内, 发行人境外线上运费金额最大, 占收入的比重分别为 8.41%、7.76%、7.34%、6.35%, 主要系发生的运费涉及产品从生产基地到海关、国际干线运输和境外末端配送, 境外段运输距离远、物流环节多, 导致境外运费单价较高, 且该种模式下, 控制权转移时点为境外客户签收, 因此运输服务不构成单项履约义务, 运费成本全额计入主营业务成本, 运费占比最高具备合理性。境外线上运费占收入比重逐年下降, 主要系发行人业务规模增长, 议价能力增强, 从而获得更优惠的运输折扣, 同时特殊时期附加费消除、燃油附加费下调所致, 与收入规模增长及区域结构变化相匹配, 具备商业合理性。

从运费规则看，发行人境外的主要运输服务商为 DHL，其价格收费组成为基准运费×（1-折扣率）+基准运费×（1-折扣率）×燃油附加费率%+其他附加费+（关税和税费），根据不同运输路线分区收费，同一区域按照体积、重量、时效确定基准运费，并考虑附加费用（如燃油附加费，根据全球油价波动，每周或每月调整一个百分比，以 DHL 实际账单为准，一般在 25-30%左右波动；另外如特殊时期附加费、旺季附加费等）等最终计算得出运费金额。以 2025 年 1-6 月美国地区为例，计费重量 1.5kg 的产品，考虑折扣后的基准运费约为 150 元，燃油附加费约为 45 元，则合计运费为 195 元，以发行人中型电机产品 250g/台为例，6 台单机线上销售收入约 3,000 元，测算运费占收入比重为 6.50%，随单笔运单运输重量减少，运费占比将进一步提升，发行人境外线上销售通常单笔订单重量较小。发行人境外线上运费整体占比水平具备合理性。

从区域结构看，境外线上销售中，北美洲地区（境外线上累计收入占比 38.68%）和欧洲地区（境外线上累计收入占比 26.13%），因运输距离较远，其运费占比处于较高水平，报告期累计占比分别为 7.32%、7.61%；而亚洲地区（境外线上累计收入占比 28.63%），因运输距离较近，其运费占比也较低，报告期累计占比为 6.75%。整体而言，运费占比与运输距离具有匹配性，具体情况如下：

区域	报告期累计	
	收入占比	运费占收入比例
北美洲	38.68%	7.32%
欧洲	26.13%	7.61%
亚洲	28.63%	6.75%
大洋洲、南美洲及非洲	6.56%	10.85%
合计	100.00%	7.47%

3) 境外线下销售模式

发行人境外线下销售主要以 FCA 的贸易模式为主。该模式下，发行人仅负责将货物运输至境内指定地点，通常将指定地点设定为发行人工厂，由 DHL 等货代直接取货，因此发行人承担的运费极低。EXW 模式下，约定工厂、仓库等指定地点交货，工厂交货不涉及运费，若客户指定货代仓库等地点交货，则由发行人承担工厂至指定地点的运费，因此 EXW 模式下归属于主营成本的履约成本占收入的比重（3.43%、2.69%、1.39%、0.15%）高于 FCA，比重逐年下降，

主要系发行人与客户约定的交付方式逐步向不承担运费的条件转变所致。此外，对于少量采用 DAP 等模式的销售（收入占比仅有 1.01%、0.80%、0.57%和 0.54%），与境外线上销售类似，发行人需承担运输至境外指定地点的全程运费，其运费占对应收入的比重分别为 7.40%、5.82%、5.63%和 4.65%，也保持在较高水平。

综上，各模式下运费承担机制的具体协商情况符合行业惯例，发行人线上线下、境内外各类销售模式的运费与收入规模匹配。

2、客户自提（包含境外 FCA 模式下工厂交货）占比高是否符合行业惯例，与同行业可比公司是否一致。

（1）客户自提（包含境外 FCA 模式下工厂交货）占比高的原因

1) 境内线下销售-客户自提

境内线下销售中，客户自提收入占比自 2024 年起提升，主要受贸易商客户影响，具体参见本回复问题 3 之“一”之“（二）”之“1”之“（2）”之“2”线下销售（境内）”。

2) 境外线下销售

发行人凭借产品优势与议价能力，在商业谈判中主要采用 FCA 等贸易模式。具体在协商过程中的考量请参见本回复问题 3 之“一”之“（二）”之“1”之“（2）”之“3）线下销售（境外）”。

该模式下，发行人仅负责将货物运输至境内指定地点，由于海外客户通常在境内并没有仓库，因此通常将指定地点设定为发行人工厂，因此发行人承担的运费极低，与合同约定及实际经营情况相符。

综上，客户自提（含 FCA 工厂交货）是发行人与客户在综合考虑信息保密、交付效率、运输成本等因素后经双方协商形成的合理安排。

（2）发行人自提（包含境外 FCA 模式下工厂交货）占比高是否符合行业惯例

报告期内，发行人与同行业可比公司就客户自提（包含境外 FCA 模式下工厂交货）情况进行比较。由于同行业可比公司未披露相关信息，故进一步选取其他披露较为充分的上市公司及 IPO 在审企业作为参考。

经核查，市场上存在丰富的同类案例，其自提模式或 FCA 模式占比也较高，具体情况如下：

公司名称及代码	客户自提（包含境外 FCA 模式下工厂交货）比较
艾科维（874603.NQ，北交所 IPO 在审）	报告期内，自提占比分别为 16.46%、19.90%、22.99%和 20.29%。 其自提比例较高的原因包括：第一，艾科维为市场上唯一能够规模化提供 65%浓度乙醛肟的厂商，报告期内产品较为紧俏，下游客户为满足自身生产需求，有时会先安排罐车在发行人处等候，以尽快发回用于生产；第二，部分乙醛肟贸易商对其下游终端客户信息保密较为严格，为避免艾科维直接与其部分下游客户接触，采用自提方式进行采购；第三，部分客户出于成本考虑，选用长期合作的运输商进行自提采购。
天富龙（603406.SH）	2022 年至 2024 年 1-6 月，再生有色涤纶短纤维中，生产型客户自提收入占比分别为 30.82%、35.47%和 35.93%，贸易型客户自提收入占比分别为 46.45%、67.58%和 62.85%； 2022 年至 2023 年，差别化复合纤维中，生产型客户自提收入占比分别为 23.08%和 29.22%，贸易型客户自提收入占比分别为 22.19%和 18.08%。
红四方（603395.SH）	客户以经销商为主，客户分散，交易订单数量多，交货方式以客户自提为主，未披露自提收入占比。
西立智能（920007.BJ）	2023 年至 2024 年自提收入占比分别为 26.21%、26.28%。 自提物流方式对应的客户主要包括天合光能、安泰新能源、保威新能源等。内销客户的物流运输方式以自提为主，主要原因系： 1、公司生产的光伏支架零部件需直接在光伏电站项目现场安装实施，不需要客户进行再加工，而光伏终端项目信息属于客户重大保密信息，出于保密考虑，客户向公司采购产品的运输方式主要系安排指定物流公司上门提货； 2、公司内销客户主要系光伏支架系统解决方案提供商，支架零部件产品向不同供应商采购，客户通常会根据光伏项目的施工计划，将支架零部件直接发往项目地进行安装，自提方式可以合理安排各零部件的物流运输时间，使得各零部件到达项目地的日期相接近，节约现场安装成本。此外，客户业务规模较大，对物流公司议价能力较强，通过安排物流公司自提产品可以更好的节约物流成本。
通领科技（834081.NQ，北交所 IPO 已过会）	2023 年至 2024 年 FCA 占总收入比重分别为 15.05%、17.08%。
衢东光（874084.NQ，北交所 IPO 在审）	报告期内，公司外销收入占主营业务收入比例分别为 68.03%、75.90%、79.00%和 83.87%，EXW、FCA 贸易模式的收入占比为 88.77%、92.46%、91.10%、89.57%。

报告期内，尽管直接可比公司未披露客户自提（含 FCA 工厂交货）情况，但参考其他上市公司及 IPO 在审企业可知，该模式在多个行业中普遍存在，多方面原因：基于商业信息保密需求，倾向于安排指定物流方自提；贸易商基于行业惯例而采用自提；基于产品市场地位与供应紧俏度，在发行人产品具备市场竞争力或供不应求时，下游客户为保障供应会主动自提；另外，在外销占比较高或主要客户为贸易商的企业中，采用 EXW、FCA 等由客户承担主要运输的贸易模式属行业常态。

综上，发行人自提（包含境外 FCA 模式下工厂交货）占比较高符合行业惯例。

3、发行人负责配送的境内销售产品的运费占收入比例较低的原因及合理性，与配送距离，数量、重量及体积、运费单价等是否匹配。

（1）发行人负责配送的境内销售产品的运费占收入比例较低的原因及合理性，与数量、重量及体积、运费单价等是否匹配

报告期内，发行人境内销售收入、运输费用情况如下：

年份	主营业务收入（万元）	运费（万元）	运费占收入比重
2025年 1-6月	13,437.04	28.89	0.22%
2024年	24,014.64	50.97	0.21%
2023年	13,946.55	42.72	0.31%
2022年	11,508.72	27.61	0.24%

注：自提模式下无运费，已剔除。

境内主要物流商为顺丰，顺丰以计费重量（重量与体积重量孰高）为标准结算运费；因此，运费与产品件数没有直接关系，而是与该批货物的最终计费重量紧密相关。各年计费重量及运费如下：

项目	2025年 1-6月	2024年	2023年	2022年
计费重量（万千克）	17.75	20.29	17.42	11.63
总金额（万元）	44.63	70.28	73.11	57.40
单价（元/kg）	2.51	3.46	4.20	4.94

注：2025年 1-6月整体单价较低，系由于存在整车直达，单价较低，剔除该影响后，2025年 1-6月运输单价为 3.23 元/kg，与 2024年差异较小。

报告期内，境内运费金额占境内收入比重较低（0.24%、0.31%、0.21%、0.22%），主要系境内运输距离较短、运费单价低，且随销量提升对运输方式进行精益化管理实现规模效应，共同导致运费占收入比重维持在极低且稳定区间。境内运费单价的定价取决于计费重量（重量与体积重量孰高）、“首重+续重”、运输距离、运输方式的选择（标快、卡航等）等物流规则。以 10kg 货物为例，平均运费单价约为 4 元/kg（综合考虑标快、卡航等不同运输方式的选择后的均价），若以单个中型电机约 250g、销售单价 360 元（相比境外线上销售，境内销售需要考虑增值税、贸易商/经销商折让等因素，均价相对较低）计算，对应约 40 台电机可实现收入约 1.44 万元，运费约 40 元，运费占比约 0.28%；考虑

约 22% 运费折扣后，占比约 0.22%，与境内运费占收入整体比重基本一致。而境外运输距离较长，考虑到跨境物流对全球网络覆盖、清关效率及运输稳定性的高要求，普遍采用 DHL 等运输方式，运费单价较高。

① 境内运输单价远低于境外

在境内运输方面，发行人主要合作的运输商为顺丰。顺丰标快的价格相对较高，普遍在 6 元/千克左右；而在顺丰卡航模式下，运输单价会随货量增加而递减，范围通常在 1-5 元/千克，当货物重量超过 200 千克时，运输单价则进一步降低至 1-2 元/千克。在境外运输方面，发行人主要合作的物流商为 DHL，其运输单价为 50 元/千克左右。由此可知，境内运费单价显著低于境外，因此境内销售产品的运费占收入比例较低，具备合理性。

② 运输方式的选择：顺丰卡航计费重量占比较高

报告期内，各年运输方式的具体情况如下：

运输类型	2025 年 1-6 月				2024 年			
	运费 (万元)	占比	计费重量 (万千克)	单价 (元/千克)	运费 (万元)	占比	计费重量 (万千克)	单价 (元/千克)
顺丰标快	19.59	43.88%	3.04	6.44	33.66	47.90%	5.11	6.59
顺丰卡航	18.37	41.16%	9.88	1.86	28.08	39.96%	14.36	1.96
其他	6.67	14.96%	4.83	1.38	8.53	12.13%	0.82	10.38
合计	44.63	100.00%	17.75	2.51	70.28	100.00%	20.29	3.46
运输类型	2023 年				2022 年			
	运费 (万元)	占比	计费重量 (万千克)	单价 (元/千克)	运费 (万元)	占比	计费重量 (万千克)	单价 (元/千克)
顺丰标快	38.84	53.13%	4.75	8.18	35.47	61.80%	4.55	7.80
顺丰卡航	27.47	37.58%	11.60	2.37	15.94	27.77%	6.55	2.43
其他	6.80	9.30%	1.07	6.34	5.99	10.43%	0.53	11.25
合计	73.11	100.00%	17.42	4.20	57.40	100.00%	11.63	4.94

注：其他包括同城直送、顺丰特快、整车直达等；2025 年 1-6 月整体单价较低，系由于存在整车直达，单价较低，剔除该影响后，2025 年 1-6 月运输单价为 3.23 元/kg，与 2024 年差异较小。

由上表可见，卡航、标快、特快等运输方式的选择对单价影响较大；重货一般选用卡航，同时根据客户到货时效要求，发行人会灵活选择卡航或者标快。对于重量相同和寄送地区相同的货物，卡航的单价通常比标快更便宜。标快的价格相对较高，普遍在 6 元/千克左右；而卡航模式下，单价会随货量增加而递减，范围通常在 1-5 元/千克，当货物重量超过 200 千克时，单价为 1-2 元/千克。

报告期内，发行人采用顺丰卡航的计费重量分别为 6.55 万千克、11.60 万千克、14.36 万千克、9.88 万千克，占总计费重量的比例分别为 56.33%、66.59%、70.78%、55.65%，占比较高，从而拉低总体运费单价，使得境内运费占比较低。

③运输商折扣增加

2024 年，运费占比下降至 0.21%，主要系发行人与主要合作方顺丰重新签订《顺丰服务（产品）优惠协议》，顺丰给予发行人更高的折扣，2024 年折扣率为 22%，对单位运费的下降产生积极影响。

(2) 发行人负责配送的境内销售产品的运费与配送距离的匹配情况

报告期内，发行人境内主要运输目的地与运费单价变动情况如下：

年份	2025 年 1-6 月				2024 年			
区域	金额 (万元)	金额 占比	计费重量 (万千克)	单价 (元/千克)	金额 (万元)	金额 占比	计费重量 (万千克)	单价 (元/千克)
广东	16.54	37.05%	6.20	2.67	32.73	46.57%	11.45	2.86
江浙沪	7.10	15.91%	1.71	4.16	11.47	16.32%	2.53	4.53
其他	20.99	47.04%	9.84	2.13	26.08	37.11%	6.30	4.14
合计	44.63	100.00%	17.75	2.51	70.28	100.00%	20.29	3.46
年份	2023 年				2022 年			
区域	金额 (万元)	金额 占比	计费重量 (万千克)	单价 (元/千克)	金额 (万元)	金额 占比	计费重量 (万千克)	单价 (元/千克)
广东	30.61	41.87%	7.86	3.89	28.06	48.89%	6.90	4.07
江浙沪	17.48	23.91%	4.97	3.52	7.98	13.90%	1.18	6.79
其他	25.01	34.21%	4.59	5.45	21.35	37.20%	3.55	6.02
合计	73.11	100.00%	17.42	4.20	57.40	100.00%	11.63	4.94

注：2025 年 1-6 月其他单价较低，系由于存在整车直达，单价较低，剔除该影响后，2025 年 1-6 月运输单价为 3.23 元/kg，与 2024 年差异较小。

1) 主要运输区域距离相对均衡，运输单价差异与运输距离不存在线性关系

发行人的境内运输目的地主要为广东省、江浙沪等区域。发行人位于境内中部地区，与境内主要运输区域的直线距离相对均衡，普遍在 600-800 公里左右，且均为临省或隔省地区，顺丰定价不存在显著差异，因此报告期内境内运费占比变动与运输距离不存在线性关系。

2) 广东和江浙沪运输单价差异，主要受计费重量和运输方式影响

在顺丰“首重+续重”的计价模式下，每单平均重量越高，首重费用摊薄效应越明显，每千克单价相应降低；同时，运输方式（如卡航、标快）的变化也会影响运费单价，卡航的单价通常比标快更便宜。

报告期内，江浙沪地区的平均单价分别为 6.79 元/千克、3.52 元/千克、4.53 元/千克和 4.16 元/千克。2023 年单价较 2022 年下降 3.27 元/千克，2024-2025 年 1-6 月单价回升，主要系卡航重量占比变化以及每单平均重量变化所致。报告期内，江浙沪各年卡航重量占比分别为 42.49%、64.77%、54.71%和 62.99%，每单平均重量分别为 4.36 千克、16.03 千克、7.35 千克和 7.29 千克。其中，2023 年卡航重量占比增加 22.28 个百分点，且每单平均重量增加 11.67 千克（主要系 2023 年发行人部分订单区域接近，因此安排卡航进行集中运输交付），使得 2023 年运费单价大幅下降。2024 年和 2025 年 1-6 月，江浙沪卡航占比下降，每单平均重量较 2023 年回落，导致单价有所回升，具体情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
江浙沪卡航重量占比	62.99%	54.71%	64.77%	42.49%
江浙沪每单平均重量（千克）	7.29	7.35	16.03	4.36

报告期内，广东省的平均单价分别为 4.07 元/千克、3.89 元/千克、2.86 元/千克和 2.67 元/千克，单价逐年下降主要系卡航重量占比逐年上升所致，报告期内分别为 68.75%、74.02%、79.45%和 81.28%。同时，广东省卡航重量占比较江浙沪高，使得 2022 年、2024 年以及 2025 年 1-6 月运费单价相比江浙沪较低，具备合理性。2023 年广东省单价略高于江浙沪地区，主要系每单的平均重量 12.68 千克显著低于江浙沪的 16.03 千克，对首重费用摊薄程度相对较弱，相比之下，卡航占比的影响较小。

综上，报告期内，发行人负责配送的境内销售产品的运费占收入比例较低主要系境内运输距离较短，且运费单价低于境外，同时，发行人业务体量提升带来的规模效应，以及运输的优化管理所致。发行人主要运输区域距离相对均衡，运输单价差异与运输距离不存在线性关系，主要受计费重量和运输方式影响。总体上，发行人境内运费与数量、重量及体积、运费单价具备匹配性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

中介机构主要履行了如下核查程序：

1、了解管理层制定的采购与付款、生产与仓储相关内部控制，执行内部控制测试并评价管理层对采购与付款、生产与仓储内部控制设计和执行的有效性；获取公司采购明细表，检查各类原材料采购金额占比波动情况，并结合主要原材料采购单价变动、备货节奏等情况，分析波动的原因。

2、查询与公司原材料相挂钩的相关材料市场价格变动，并与公司主要原材料采购价格变动进行对比，分析是否存在异常；查阅同行业上市公司披露的主要原材料采购价格变动，并与公司主要原材料采购价格变动进行对比，分析是否存在异常；分析公司主要原材料价格波动与主要产品的销售单价变动之间的匹配情况，访谈公司销售负责人，了解公司定价机制，价格调整机制、原材料价格变化时向下游的传导机制；访谈采购业务部门负责人，了解向各类原材料主要供应商采购金额、单价变动的原因；查阅同行业可比上市公司披露的相关信息，分析发行人与同行业公司同类原材料采购单价的差异原因。

3、访谈采购业务部门负责人，了解向各类原材料主要供应商采购金额、单价变动的原因；查阅同行业可比公司数据资料，分析发行人与同行业公司同类原材料采购单价的差异原因。

4、获取不同销售模式下主要客户的合同/订单，检查交货、运费承担等条款的约定内容；向发行人销售及财务负责人等了解销售模式及运费承担方式、主要运输服务商、各年运费单价的变动等情况。

5、获取主要运输服务商的协议，检查收费标准、结算方式等主要条款；获取运费明细，并与账面核对；分析境内运费占收入比重较低的原因及合理性，并对配送距离、计费重量（重量和体积孰高）、运费单价等是否匹配进行分析。

6、查询同行业、其他上市公司以及 IPO 公司的收入、运费等信息，分析发行人客户自提（包含境外 FCA 模式下工厂交货）占比高是否符合行业惯例，是否与该等可比公司一致。

（二）核查意见

经核查，中介机构认为：

1、报告期内，发行人原材料采购价格变动与市场价格波动情况匹配，不同供应商之间同类原材料采购单价不存在明显差异，与同行业可比公司和其他上市公司同类原材料采购单价变动趋势保持一致，波动幅度不同主要系产品规格差异、采购量差异、产品结构差异等因素影响，具备合理性，各类原材料采购价格具备公允性。

2、报告期内，各模式下运费承担机制的具体协商情况符合行业惯例，发行人线上线下、境内外各类销售模式的运费与收入规模匹配；发行人自提（包含境外 FCA 模式下工厂交货）占比较高是发行人与客户在综合考虑信息保密、交付效率、运输成本等因素后经双方协商形成的合理安排，符合行业惯例，与同行业可比公司及其他市场案例不存在重大差异。

3、报告期内，发行人负责配送的境内销售产品的运费占收入比例较低主要系境内运输距离较短，且运费单价低于境外，同时，发行人业务体量提升带来的规模效应，以及运输的优化管理所致。发行人主要运输区域距离相对均衡，运输单价差异与运输距离不存在线性关系，主要受计费重量和运输方式影响。总体上，发行人境内运费与数量、重量及体积、运费单价具备匹配性。

问题 4. 关于毛利率

申请文件及审核问询回复显示，报告期各期，发行人的主营业务毛利率分别为 52.54%、55.95%、59.76%及 59.35%，高于好盈科技等同行可比公司。

请发行人披露，从市场地位、产品结构、应用领域、销售区域、客户构成、生产及销售模式、成本构成、产品定价策略等维度，分析毛利率高于好盈科技等同行可比公司的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）请发行人披露，从市场地位、产品结构、应用领域、销售区域、客户构成、生产及销售模式、成本构成、产品定价策略等维度，分析毛利率高于好盈科技等同行可比公司的原因及合理性

发行人与好盈科技的无人机动力系统产品及应用领域相近，具备较强的可比性，而与安乃达、八方股份、鸣志电器、鼎智科技的产品结构、应用领域存在显著差异，具体对比情况如下：

1、发行人与好盈科技毛利率对比

发行人与好盈科技的主营业务毛利率对比如下：

公司名称	产品大类	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
好盈科技	无人机动力系统	75.57%	43.31%	58.18%	46.36%	49.05%	45.58%	39.94%	43.03%
	竞技车（船）模动力系统	19.71%	52.79%	32.92%	52.09%	36.96%	49.54%	43.19%	51.72%
	其他动力系统	4.72%	30.00%	8.90%	35.81%	13.99%	36.44%	16.86%	27.92%
	合计	100.00%	44.55%	100.00%	47.31%	100.00%	45.77%	100.00%	44.23%
发行人	无人机动力系统	85.76%	60.53%	87.78%	60.56%	83.72%	56.20%	85.45%	52.39%
	机器人动力系统	8.45%	53.12%	5.26%	61.73%	6.38%	65.32%	7.21%	63.24%
	配件及其他	5.79%	51.11%	6.96%	48.11%	9.90%	47.83%	7.34%	43.77%
	合计	100.00%	59.35%	100.00%	59.76%	100.00%	55.95%	100.00%	52.54%

由上表可见，报告期内，发行人与好盈科技毛利率均整体呈现先上升后逐步稳定的态势。收入构成方面，报告期内，发行人主营业务收入中，无人机动力系统产品占比超过 80%，是影响发行人主营业务毛利率水平及变动的主要因素，与好盈科技的无人机动力系统产品具备较强的可比性。

（1）产品结构

发行人与好盈科技无人机动力系统各细分产品类别毛利率对比如下：

公司名称	产品细分类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
好盈科技	电机	15.12%	32.41%	6.09%	39.64%	1.37%	55.45%	1.84%	54.10%
	电控	25.81%	45.21%	31.09%	49.57%	40.83%	48.58%	40.45%	46.18%
	螺旋桨	11.61%	38.56%	12.18%	38.05%	9.73%	29.86%	11.64%	24.86%
	一体化动力系统	45.94%	46.43%	48.87%	46.73%	45.92%	45.34%	44.08%	43.71%
	配件	1.51%	61.62%	1.76%	60.40%	2.15%	58.55%	1.99%	60.07%
	合计	100.00%	43.31%	100.00%	46.36%	100.00%	45.58%	100.00%	43.03%
发行人	电机	49.48%	62.11%	63.48%	64.62%	53.12%	59.71%	54.04%	53.56%
	电调	11.97%	57.00%	13.37%	55.72%	20.22%	52.36%	16.64%	52.73%
	螺旋桨	17.24%	59.99%	14.64%	51.65%	18.79%	51.32%	20.77%	45.80%
	一体化动力系统	21.31%	59.25%	8.50%	53.28%	7.87%	54.05%	8.55%	60.33%
	合计	100.00%	60.53%	100.00%	60.56%	100.00%	56.20%	100.00%	52.39%

由上可知，报告期内，发行人各无人机动力系统细分品类毛利率均高于好盈科技，具体在产品结构方面的差异分析如下：

1) 电机：发行人电机产品收入规模大，规模效应突出

报告期内，发行人与好盈科技电机产品的单价、单位成本及毛利率对比如下：

单位：万元，元/台

公司名称	性质	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
好盈科技	销售收入	6,558.50	2,587.85	359.39	325.19
	单价	157.26	150.56	271.69	343.57
	单位成本	106.28	90.88	121.30	157.13
	毛利率	32.41%	39.64%	55.45%	54.10%
发行人	销售收入	18,414.51	46,241.43	23,699.06	16,675.58
	单价（注）	197.24	161.55	262.86	295.00

公司名称	性质	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
	单位成本（注）	72.13	56.76	105.92	136.99
	毛利率	62.11%	64.62%	59.71%	53.56%

注：为增强可比性，以上发行人电机产品单价与单位成本，仅列示电机成品。

由上表可见，2022年与2023年发行人与好盈科技电机产品单价、单位成本和毛利率水平相对接近，好盈科技2022年及2023年对外销售的电机单品以高功率为主，因此毛利率相对较高。发行人2022年及2023年大型以上电机产品占比亦较高，占比分别为58.72%和53.65%。

2024年起，发行人与好盈科技电机产品收入均快速增长，适用于低功率的小型电机产品收入占比均提升，使得单价、单位成本均有所下降。发行人电机产品收入规模显著高于好盈科技，好盈科技电机单品收入自2024年起实现规模化。

根据好盈科技招股说明书披露，其于2024年起积极布局无人机电机单品市场，电机销量大幅增加，基于低功率产品毛利率相对较低，使得其2024年起，电机产品毛利率下降；发行人2024年度在小型电机产品占比提升同时，毛利率水平整体保持稳定，主要系，一是受益于原材料降价，2024年，镨钕合金等大宗原材料市场价格下降，平均降幅为24.98%，使得磁性材料的采购单价下降28.07%，磁性材料在成本中的占比约为15%，同时，国产轴承采购占比由2023年的19.34%提升至2024年的38.23%，使得轴承采购单价下降37.60%；二是发行人2024年电机产量大幅提升，使得2024年发行人电机生产线整体产能利用率由2023年的80.30%提升至123.26%，促进发行人2024年度单位人工及单位制造费用均有所下降，规模效应显现给毛利率带来积极影响。

整体而言，发行人电机产品线规模显著高于好盈科技，且不同于好盈科技单品收入主要来源于2024年及2025年1-6月，发行人报告期内持续保持较大规模的电机产品收入，规模效应突出，毛利率水平高于好盈科技具备合理性。

2) 电调：超大电流产品带动发行人毛利率提升

报告期内，发行人与好盈科技电调产品的单价、单位成本及毛利率对比如下：

单位：元/台

公司名称	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
好盈科技	单价	133.79	149.24	147.94	134.60

公司名称	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
	单位成本	73.31	75.26	76.07	72.44
	毛利率	45.21%	49.57%	48.58%	46.18%
发行人	单价	569.63	492.58	456.18	417.24
	单位成本	244.94	218.12	217.33	197.25
	毛利率	57.00%	55.72%	52.36%	52.73%

通常而言，大电流、高功率的电调产品单价、单位成本、毛利率相对较高。由上可见，报告期各期，发行人电调产品单价与单位成本均显著高于好盈科技，双方产品结构存在较大差异，导致发行人毛利率相对较高。

报告期内，发行人电调产品中，小电流、中电流和大电流合计毛利率与好盈科技较为接近，保持在45%-50%之间，而超大电流产品毛利率超过70%，主要系超大电流产品能够提供更强的载荷能力，并实现高安全冗余，产品附加值较高，使得发行人能够维持超过50%的电调毛利率水平。报告期内，发行人超大电流产品收入占比分别为19.90%、19.75%、25.03%及29.38%，具体如下：

电流范围	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
超大电流	29.38%	75.66%	25.03%	77.90%	19.75%	82.25%	19.90%	72.63%
小电流、中电流、大电流合计	70.62%	49.24%	74.97%	48.31%	80.25%	45.00%	80.10%	47.78%
合计	100.00%	57.00%	100.00%	55.72%	100.00%	52.36%	100.00%	52.73%

好盈科技在招股说明书中未披露其电控产品的具体结构，因此无法直接比较各类型产品占比情况及对应毛利率水平。

3) 螺旋桨：发行人螺旋桨产品收入规模大，规模效应显著，且不同于好盈科技采用委外/OEM的生产模式，发行人报告期内逐步提升螺旋桨自制率

报告期内，发行人与好盈科技螺旋桨产品的销售收入、单价、单位成本及毛利率对比如下：

单位：万元、元/支

公司名称	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
好盈科技	销售收入	5,037.10	5,172.55	2,562.51	2,060.38
	单价	102.84	117.76	94.17	89.74

	单位成本	63.18	72.94	66.05	67.43
	毛利率	38.56%	38.05%	29.86%	24.86%
发行人	销售收入	6,416.35	10,666.69	8,381.01	6,409.70
	单价	159.70	167.82	228.28	178.88
	单位成本	63.89	81.14	111.14	96.95
	毛利率	59.99%	51.65%	51.32%	45.80%

报告期内，发行人螺旋桨产品毛利率高于好盈科技，主要系：

①发行人销售规模显著高于好盈科技，规模效应突出

根据好盈科技招股说明书，其报告期内螺旋桨的毛利率逐年上涨，原因为，一是大尺寸桨销售占比提升，且大尺寸桨毛利率更高；二是销量大幅上升，采购规模相应增长，材料成本、加工成本呈下降趋势。同时，在大尺寸桨占比提升的情况下，好盈科技注塑件采购单价由 2022 年的 23.79 元/件下降至 2025 年 1-6 月的 15.43 元/件，主要原因为原材料采购量大幅增加，采购单价下降。相较而言，自 2022 年起，销售规模即已经达到较大体量，报告期内，原材料采购单价整体保持稳定，规模效应突出。

②发行人自制率不断提升，带动自身毛利率增长

结合好盈科技招股说明书，不同于好盈科技螺旋桨采用委外/OEM 的生产模式，发行人报告期内逐步提升螺旋桨自制率，由 2022 年的 0.69%提升至 2025 年 1-6 月的 50.43%，带动自身毛利率水平持续提升，在 2025 年上半年实现了自制螺旋桨毛利率超过 ODM 毛利率，使得 2025 年上半年发行人毛利率进一步高于好盈科技。报告期内，发行人和好盈科技的螺旋桨自制率（按收入口径）对比情况如下：

公司名称	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
好盈科技	自制	-	-	-	-
	委外/OEM	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
发行人	自制	50.43%	30.94%	14.57%	0.69%
	ODM	49.57%	69.06%	85.43%	99.31%

4) 一体化动力系统：以超大型产品为主，载荷能力较强，产品附加值较高，因此毛利率较高

报告期内，发行人与好盈科技一体化动力系统产品的单价、单位成本及毛利率对比如下：

单位：元/台

公司名称	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
好盈科技	单价	605.60	661.79	606.11	558.53
	单位成本	324.46	352.55	331.22	314.34
	毛利率	46.43%	46.73%	45.34%	43.71%
发行人	单价	1,344.97	1,262.96	1,156.71	1,259.57
	单位成本	548.06	590.02	531.56	499.70
	毛利率	59.25%	53.28%	54.05%	60.33%

通常而言，一体化动力系统产品的内置电机尺寸越大，功率越高，能提供的额定拉力更大，载荷能力更强，产品附加值越高，因此单价和毛利率普遍越高。

由上可见，发行人一体化动力系统产品的平均单价和单位成本均显著高于好盈科技。发行人一体化动力系统产品以超大型产品（81mm以上）为主，报告期内收入占比分别为60.25%、48.23%、69.84%和87.83%，其载荷能力较强，产品附加值较高，因此毛利率较高。

（2）销售区域和客户构成：产品出口至100多个国家和地区，境外具备先发优势，境外收入占比较高

发行人自2009年成立起，即专注于无人机电动力系统产品研发、生产和销售，经历了全球无人机产业发展至今的全过程，并伴随众多无人机厂商的成长，由于无人机产业发展初期以海外企业为主，这也使得发行人在海外市场积累了良好的口碑，并取得了丰富的客户资源和先发优势。

报告期内，发行人与好盈科技无人机电动力系统按区域分布的收入占比、毛利率对比情况如下：

公司名称	区域	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
好盈科技	境内	85.59%	未披露	87.58%	未披露	87.32%	未披露	86.87%	未披露
	境外	14.41%	未披露	12.42%	未披露	12.68%	未披露	13.13%	未披露
	合计	100.00%	43.31%	100.00%	46.36%	100.00%	45.58%	100.00%	43.03%
发行人（按	境内	51.96%	57.95%	50.53%	59.60%	27.92%	53.27%	37.45%	41.41%

客户注册 地址)	境外	48.04%	63.31%	49.47%	61.55%	72.08%	57.33%	62.55%	58.97%
	合计	100.00%	60.53%	100.00%	60.56%	100.00%	56.20%	100.00%	52.39%

由此可见，发行人自身境外客户毛利率要略高于境内客户，主要系境外销售通常无需缴纳增值税，基于当前国内外无人机产业良好的发展环境，境内及境外市场差异有限。

发行人境外收入占比显著高于好盈科技，一定程度上进一步促进了发行人毛利率高于好盈科技。

(3) 销售模式：经销模式收入占比低，直销+贸易收入带动毛利率提升

报告期内，发行人与好盈科技按销售模式划分的主营业务收入占比及毛利率情况如下：

公司名称	项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度		
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	
好盈科技	直销	49.86%	未披露	58.76%	未披露	63.44%	未披露	63.66%	未披露	
	贸易商	31.76%	未披露	16.53%	未披露	9.66%	未披露	8.51%	未披露	
	经销商	18.38%	未披露	24.71%	未披露	26.90%	未披露	27.83%	未披露	
	合计	100.00%	44.55%	100.00%	47.31%	100.00%	45.77%	100.00%	44.23%	
发行人	直销	41.67%	58.34%	47.85%	57.68%	66.37%	59.29%	77.45%	54.05%	
	非 直 销	经销	8.89%	49.87%	10.38%	49.95%	13.77%	46.72%	14.79%	44.53%
		贸易	48.98%	61.80%	41.66%	64.55%	19.86%	51.20%	7.76%	52.73%
		代销	0.46%	74.13%	0.11%	73.17%	-	-	-	-
		小计	58.33%	60.08%	52.15%	61.66%	33.63%	49.36%	22.55%	47.35%
合计	100.00%	59.35%	100.00%	59.76%	100.00%	55.95%	100.00%	52.54%		

注：由于好盈科技未单独披露无人机动力系统产品的销售模式，因此以上好盈科技销售模式为其主营业务收入为口径，含竞技车（船）模动力系统和其他动力系统。好盈科技也未单独披露各模式下毛利率水平。

就发行人而言，对于直销客户及贸易商客户，由于都是面向终端需求，因此定价方式均以官网价为基础协商确定，而对于经销客户，考虑到其采购规模较大且合作时间长，通常会给予一定销售折扣，因此直销及贸易商客户毛利率水平通常高于经销客户。

由上表可见，发行人与好盈科技销售结构具备一定相似性，报告期内，发行人与好盈科技直销收入占比接近，且随贸易商收入占比提升，非直销收入占比持

续提升，并超过直销收入。相对而言，报告期内，好盈科技经销收入占比较发行人更高，一定程度上使得发行人毛利率高于好盈科技。

(4) 生产模式：发行人螺旋桨自制率更高，而好盈科技电控自制率占优

发行人和好盈科技在电机、一体化动力系统的生产模式一致，均以自制为主，但双方在螺旋桨、电调产品的生产模式上存在差异，具体自制率比较情况如下：

产品细分类别	公司名称	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
螺旋桨	好盈科技（按产量口径）	全部采用委外/OEM			
	发行人（按产量口径，含一体化领用）	66.89%	16.41%	7.79%	0.33%
	发行人（按收入口径计算）	50.43%	30.94%	14.57%	0.69%
电调	好盈科技（按产量口径，含一体化领用）	99.19%	99.98%	99.98%	97.05%
	发行人（按产量口径，含一体化领用）	51.06%	23.50%	5.26%	1.97%
	发行人（按收入口径计算）	35.42%	26.18%	20.13%	13.29%

注：好盈科技仅披露了自制、委外/OEM产量数据，未披露按收入口径计算的电调和螺旋桨自制率。

由上可知，螺旋桨方面，不同于好盈科技螺旋桨采用委外/OEM的生产模式，发行人报告期内逐步提升螺旋桨自制率，按收入口径计算的自制率由2022年的0.69%提升至2025年1-6月的50.43%，带动螺旋桨毛利率水平由2022年的45.80%持续提升至2025年1-6月的59.99%并高于好盈科技。

电调方面，发行人按收入口径计算的自制率分别为13.29%、20.13%、26.18%和35.42%，低于好盈科技，但考虑到发行人对外销售的电调收入中超大电流产品占比较高，该等产品毛利率也较高，虽然整体而言ODM产品的毛利率低于自制产品的毛利率，但产品结构影响使得发行人整体电调毛利率水平较高，具体参见本回复问题4之“一”之“（一）”之“1”之“（1）”之“2）电调：超大电流产品带动发行人毛利率提升”。

(5) 应用领域：发行人与好盈科技无人机动力系统产品应用领域接近

报告期内，发行人与好盈科技的无人机动力系统产品均应用于下游无人机产业，但由于无人机产业近年来细分应用领域快速多元化，且发行人作为动力系统供应商不直接掌握客户产品应用领域信息，因此无法识别具体应用领域。

整体而言，结合好盈科技招股说明书披露，发行人与好盈科技终端应用领域相近，主要为农林植保、工业巡检、地理测绘、快递物流、应急救援、安防监控、

航模运动、FPV 竞速、航拍娱乐、灯光秀表演、教育培训等领域。此外，在产品定价维度，发行人主要依据产品性能、参数确定价格水平，并不考虑下游的具体应用领域。

因此，终端应用领域并非形成发行人与好盈科技毛利率差异的直接因素。

(6) 成本构成：发行人电机产品收入占比高、螺旋桨自制率高，使得直接材料占比相对较低

报告期内，发行人与好盈科技的主营业务成本构成如下：

公司名称	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
好盈科技	直接材料	79.05%	75.83%	76.26%	74.29%
	直接人工	12.58%	13.87%	13.90%	14.42%
	制造费用	7.34%	8.62%	8.46%	9.50%
	其他	1.03%	1.68%	1.38%	1.79%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
发行人	直接材料	72.67%	74.76%	75.43%	76.28%
	直接人工	11.06%	10.88%	10.50%	9.87%
	制造费用	12.91%	11.21%	11.40%	11.12%
	其他费用	3.36%	3.15%	2.68%	2.74%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

根据好盈科技招股说明书，其尚未披露分不同产品的成本占比情况。从发行人维度，由于电调产品关键工序为 SMT 贴片，自动化程度相对较高，而电机和螺旋桨产品工艺相对复杂，因此人工及制费占比较高，直接材料占比较低。

相较于好盈科技，一方面发行人电机产品收入占比更高，另一方面不同于好盈科技螺旋桨产品采用委外/OEM 的模式，发行人报告期内螺旋桨产品自制率不断提升，使得发行人成本构成与好盈科技存在一定差异。

整体而言，成本构成差异系由于双方产品结构及生产模式差异所形成的结果，并非双方毛利率差异的直接影响因素。

(7) 产品定价策略：不存在实质性差异

发行人与好盈科技均采用市场化的定价策略，结合产品性能、交付要求、产品成本等因素，与客户协商确定。双方定价策略上不存在实质性差异。

综上，相比好盈科技，发行人各品类产品毛利率均较高。结合前述分析，发行人毛利率较高主要系规模效应、产品结构和生产模式存在差异所致，一是，电机产品方面，发行人规模大，规模效应突出；二是，电调产品方面，发行人小电流、中电流和大电流合计毛利率与好盈科技较为接近，保持在 45%-50%之间，而超大电流产品毛利率较高，带动发行人电调产品毛利率维持在 50%以上；三是，发行人螺旋桨产品收入规模大，而好盈科技在报告期内基于快速增长的规模体量，逐步实现采购降本，同时，发行人报告期内逐步提升螺旋桨自制率，进一步带动 2025 年上半年发行人毛利率的提升；四是，一体化动力系统方面，发行人以超大型产品为主，载荷能力较强，产品附加值较高，因此毛利率较高。此外，销售区域、客户构成和销售模式方面差异进一步使得发行人毛利率高于好盈科技，但整体影响有限。

2、发行人与其他可比公司毛利率对比

发行人与其他可比公司（安乃达、八方股份、鸣志电器、鼎智科技）毛利率对比情况如下：

公司名称	对比产品	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
安乃达	中置电机	54.24%	54.01%	56.40%	54.32%
八方股份	电踏车电机	未披露	41.30%	48.34%	48.80%
鸣志电器	控制电机及其驱动系统产品	35.60%	38.78%	39.40%	40.63%
鼎智科技	线性执行器等所有产品	52.22%	52.69%	52.39%	55.39%
发行人	无人机动系统、机器人动力系统、配件及其他	59.51%	59.79%	55.99%	52.60%

注：同行业可比公司数据来源于各公司年报等公开披露资料。

发行人与安乃达、八方股份、鸣志电器、鼎智科技的毛利率差异主要系产品结构、应用领域、销售区域存在显著差异所致，因此在市场地位、客户构成、生产及销售模式、成本构成、产品定价策略方面不具备可比性。报告期内，发行人毛利率与安乃达、鼎智科技接近，高于八方股份、鸣志电器，差异主要系：

（1）发行人与同行业可比公司在产品结构、应用领域等方面有所差异，客户具有“高毛利+高分散”的特点

发行人与安乃达、八方股份、鸣志电器、鼎智科技的主营业务产品结构、应用领域对比情况如下：

公司名称	主营业务构成（2024 年度）	主要应用领域	用于对比的产品
安乃达	直驱轮毂电机：收入占比 76.29% 中置电机：收入占比 15.13%	直驱轮毂电机：传统电动自行车行业 中置电机：电助力自行车新兴市场	中置电机
八方股份	电踏车电机：收入占比 43.60% 一体轮电机：收入占比 21.26% 套件：收入占比 24.89% 电池：收入占比 9.95%	电踏车电机：电踏车新兴市场 一体轮电机：传统电动车行业	电踏车电机
鸣志电器	控制电机及其驱动系统：收入占比 81.10%	控制电机及其驱动系统：工控自动化、移动服务机器人、高端医疗仪器以及实验室装备、智能汽车电子及自动驾驶激光雷达等新兴高附加值应用领域	控制电机及其驱动系统
鼎智科技	线性执行器：收入占比 60.37% 混合式步进电机：收入占比 17.60% 直流电机：收入占比 8.65%	线性执行器等产品定位于高端市场，应用于医疗器械及工控自动化领域	线性执行器等所有产品
发行人	无人机动力系统：收入占比 87.78% 机器人动力系统：收入占比 5.26% 配件及其他：收入占比 6.96%	无人机动力系统：无人机行业 机器人动力系统：机器人行业 配件及其他：无人机和机器人	全部

公司主要产品为无人机动力系统和机器人动力系统，主要应用于无人机领域和机器人领域，该等领域作为新兴行业，处于高速增长期且市场集中度不高，受益于行业高增长红利，下游无人机整机上市公司普遍可实现 50%-60%的毛利率水平且分散程度高，具有“高毛利+高分散”的特点。同行业可比公司中，安乃达的中置电机和八方股份的电踏车电机主要应用于电踏车领域（即电助力自行车领域），该领域在国内处于起步阶段，属于绿色出行的新兴领域，毛利率与发行人接近或略低于发行人；鼎智科技的线性执行器产品定位于高端市场，主要应用于医疗及工控领域，因此产品定价较高，毛利率与发行人接近，高于其他可比公司具备合理性。

可比公司中，鸣志电器的控制电机及其驱动系统产品主要在工控自动化、移动服务机器人、高端医疗仪器以及实验室装备、智能汽车电子及自动驾驶激光雷达等新兴高附加值应用领域布局，但由于其下游工控领域发展较为成熟，行业毛利率水平普遍在 40%左右，且其生产办公地位于上海，人工成本等相对较高，毛利率低于发行人具备合理性。

（2）发行人客户遍布全球，境外收入占比较高，且订单需求呈现“小批量、多批次、定制化程度高”的特点

报告期内，发行人与安乃达、八方股份、鸣志电器、鼎智科技的主营业务收入中，境外收入占比情况如下：

公司名称	境外销售收入占比
------	----------

	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
安乃达	11.99%	16.78%	16.66%	19.30%
八方股份	未披露	30.79%	33.03%	33.86%
鸣志电器	44.66%	44.27%	46.94%	48.13%
鼎智科技	47.65%	46.77%	32.22%	49.10%
算术平均值	34.77%	34.65%	32.21%	37.60%
发行人	49.13%	51.38%	71.78%	65.16%

注：八方股份未披露 2025 年 1-6 月境内外销售数据。

发行人产品出口至 100 多个国家和地区，客户具有分散程度高、遍布全球的特点，报告期内，发行人主营业务中境外收入占比达到了 65.16%、71.78%、51.38%和 49.13%，高于同行业可比公司的境外收入占比；外销收入由于不涉及增值税，在定价政策无明显差异的条件下，计算毛利率时通常高于内销客户。同时，发行人客户集中度低、产品定制化程度较高，这都使得发行人毛利率高于可比公司。

综上，发行人毛利率与安乃达、鼎智科技接近，高于八方股份、鸣志电器，主要系发行人与同行业可比公司在产品结构、应用领域等方面有所差异，发行人客户具有“高毛利+高分散”的特点，同时发行人客户集中度低，且产品定制化程度高，这都使得发行人产品议价空间提升，高毛利率具备合理性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

中介机构主要履行了如下核查程序：

1、获取弗若斯特沙利文行业报告，整理前五大厂商市场份额数据，分析发行人与好盈科技的市场份额及竞争地位。

2、访谈销售部门负责人，了解发行人产品的主要销售区域和客户构成情况，并访谈财务部门负责人，了解发行人各类产品的定价策略、成本构成情况。

3、获取公司收入成本明细表，按产品结构、应用领域、销售区域、客户构成、生产模式、销售模式、成本构成等维度分类核查，分析各类产品毛利率水平及变动情况，并查阅好盈科技招股书等公开披露资料，对比分析发行人毛利率高于好盈科技的合理性。

4、查阅安乃达、八方股份、鸣志电器、鼎智科技的年报等公开披露资料，核查其产品结构、应用领域和销售区域，分析发行人毛利率高于相关可比公司的合理性。

（二）核查意见

经核查，中介机构认为：

1、发行人毛利率较高主要系规模效应、产品结构和生产模式存在差异所致，一是，电机产品方面，发行人规模大，规模效应突出；二是，电调产品方面，发行人小电流、中电流和大电流合计毛利率与好盈科技较为接近，保持在 45%-50% 之间，而超大电流产品毛利率较高，带动发行人电调产品毛利率维持在 50% 以上；三是，发行人螺旋桨产品收入规模大，而好盈科技在报告期内基于快速增长的规模体量，逐步实现采购降本，同时，发行人报告期内逐步提升螺旋桨自制率，进一步带动 2025 年上半年发行人毛利率的提升；四是，一体化动力系统方面，发行人以超大型产品为主，载荷能力较强，产品附加值较高，因此毛利率较高。此外，销售区域、客户构成和销售模式方面差异进一步使得发行人毛利率高于好盈科技，但整体影响有限。

2、发行人毛利率与安乃达、鼎智科技接近，高于八方股份、鸣志电器，主要系发行人与同行业可比公司在产品结构、应用领域等方面有所差异，发行人下游客户具有“高毛利+高分散”的特点，同时发行人客户集中度低，产品定制化程度高，这都使得发行人产品议价空间得到提升，高毛利率具备合理性。

问题 5. 关于研发费用

申请文件及审核问询回复显示：

(1) 报告期各期，发行人研发人员数量分别为 102 人、111 人、118 人、141 人，研发人员薪酬占研发费用的比重分别为 65.60%、66.18%、67.24%、66.85%。研发费用中人员薪酬、折旧摊销占比有所提升，材料费用占比下降。

(2) 发行人研发人员包括研发中心人员及跨境电商部门的研发组。部分跨境电商研发组人员工时填报时相关工作作为“产品上新”“详情页上新”。

(3) 报告期内，发行人存在定制化研发活动。发行人认为定制化项目均为自主研发项目的衍生成果，因此未独立区分单一自主研发项目项下的定制化研发项目的工时，研发人员的薪酬全部归集至其所参与的相关自主研发项目中。

请发行人披露：

(1) 研发人员的工作年限、学历、专业分布情况，与研发工作的匹配性；结合各研发项目具体进展情况，详细分析报告期内研发材料占比持续下降的原因，研发材料费用变动趋势与研发职工薪酬、折旧摊销变动趋势不一致的原因及合理性。研发费用结构与同行业公司差异情况及合理性。

(2) 发行人跨境电商部门研发组的人员构成情况，计入研发费用的金额及占比；部分人员是否实际从事运营维护等工作，被认定为研发人员是否准确，认定标准与同行业公司是否一致。

(3) 定制化研发项目未独立立项的原因，是否能与自主研发项目直接对应。定制化研发费用能否准确核算，报告期各期定制化研发费用的金额及占比；分类分析定制化研发项目的研发目的、与生产活动的关系，定制化研发与具体产品的订单、批次是否直接相关，是否仅为生产的前置环节，发行人是否保留定制化研发形成的核心参数与技术秘密。相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定，与同行业公司是否一致。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并按照《监管规则适用指引——发行类 9 号》的规定，对发行人研发投入真实性、准确性发表意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 研发人员的工作年限、学历、专业分布情况，与研发工作的匹配性；结合各研发项目具体进展情况，详细分析报告期内研发材料占比持续下降的原因，研发材料费用变动趋势与研发职工薪酬、折旧摊销变动趋势不一致的原因及合理性。研发费用结构与同行业公司的差异情况及合理性

1、研发人员的工作年限、学历、专业分布情况，与研发工作的匹配性

报告期内，发行人研发人员工作年限、学历、专业分布情况如下表列示：

单位：人

研发人员数量		2025年6月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
		人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例
工作年限分布	10年及以上	35	24.82%	35	29.66%	20	18.02%	20	19.61%
	5-10年(含5年)	34	24.11%	36	30.51%	41	36.94%	32	31.37%
	3-5年(含3年)	32	22.70%	16	13.56%	14	12.61%	25	24.51%
	3年以下	40	28.37%	31	26.27%	36	32.43%	25	24.51%
学历分布	本科及以上学历	103	73.05%	75	63.56%	60	54.05%	51	50.00%
	大专学历	37	26.24%	40	33.90%	48	43.24%	47	46.08%
	中专学历及以下	1	0.71%	3	2.54%	3	2.70%	4	3.92%
专业分布	机械/工程/飞行器设计相关	87	61.70%	68	57.63%	60	54.05%	58	56.86%
	通信/电子信息相关	21	14.89%	22	18.64%	19	17.12%	11	10.78%
	产品设计相关	9	6.38%	10	8.47%	12	10.81%	11	10.78%
	计算机/软件相关	11	7.80%	10	8.47%	9	8.11%	8	7.84%
	其他	13	9.22%	8	6.78%	11	9.91%	14	13.73%
合计		141	100.00%	118	100.00%	111	100%	102	100.00%

报告期各期末，发行人具有5年以上工作经验的研发人员占比分别为50.98%、54.95%、60.17%及48.94%，2025年6月末，5年以上工作经验的研发人员占比下降主要系发行人本期扩充研发基础团队与充实人才储备，新增招聘的年轻研发人员数量较多所致。整体而言，发行人研发人员工作经验丰富，有助于开展研发活动、促进技术创新，保持先进的技术储备与充足的人才储备，满足人才密集型产业的要求。

报告期内，发行人研发人员学历在本科及以上学历的占比分别为50.00%、54.05%、63.56%和73.05%，研发团队本科及以上学历人员占比不断提升，近

年来，发行人新增研发人员基本以本科及以上学历为主。发行人研发人员专业能力与研发活动需求相匹配，能够有效满足发行人研发工作要求，学历分布合理。针对大专及以上学历的研发人员，因其具备相关专业学历背景、与研发内容相关的专业工作经验或相关专业知识，相关人员能够胜任其所在的研发岗位工作。

发行人研发人员的专业主要集中于机械/工程/飞行器设计和通信/电子信息、产品设计以及计算机软件领域，该等专业与无人机动力系统和机器人动力系统的软硬件设计研发工作高度相关，该等专业背景人员占比超过研发人数的 90%。研发人员专业分布情况与发行人产品发展规划、研发体系建设现状相匹配。

发行人研发人员中其他专业背景的人数占比较低，相关人员虽然属于其他专业，但由于其具备与研发内容相关的专业工作经验、通过自学或入职后继续深造等方式具备相关专业知识、从事工作属于辅助研发工作等原因，使得相关人员仍然具备胜任其所属研发岗位的能力。

整体来看，报告期内发行人研发人员团队工作经验较为丰富、学历及专业匹配度高，相关情况符合行业特点，有助于发行人开展研发活动、促进技术创新，保持先进的技术储备，满足研发工作需求。

2、结合各研发项目具体进展情况，详细分析报告期内研发材料占比持续下降的原因，研发材料费用变动趋势与研发职工薪酬、折旧摊销变动趋势不一致的原因及合理性

(1) 结合各研发项目具体进展情况，详细分析报告期内研发材料占比持续下降的原因

报告期内，各研发项目发生额、领料金额及具体进展情况如下表列示：

单位：万元

序号	研发项目	2025年1-6月研发费用	2025年1-6月领料金额	2024年研发费用	2024年领料金额	2023年研发费用	2023年领料金额	2022年研发费用	2022年领料金额	截至2025年6月30日进展情况	备注
1	无人机高功率密度模块化动力系统的开发研究	-	-	67.53	29.79	1,474.52	207.92	47.22	15.81	已完结	产品开发
2	机器人高扭矩密度集成模组的开发研究	-	-	6.95	2.29	589.45	82.79	69.66	7.88	已完结	产品开发
3	高端多旋翼一体化动力系统的开发研究	196.27	46.32	652.27	86.62	-	-	-	-	进行中	产品开发
4	复合翼机型模块化旋翼动力系统的开发研究	79.44	12.82	465.55	83.54	-	-	-	-	进行中	产品开发
5	轴向磁通电动航空动力系统的开发研究	495.91	74.27	344.92	38.37	-	-	-	-	进行中	预研
6	智能飞行平台系统的开发研究	-	-	7.65	2.34	258.96	61.66	25.03	3.77	已完结	产品开发
7	大载重无人机用新型电子调速器的开发研究	-	-	-	-	1.07	0.49	265.22	8.65	已完结	产品开发
8	新型碳纤维螺旋桨的开发研究	-	-	-	-	49.38	31.64	210.33	90.89	已完结	产品开发
9	高功率密度的高速小型动力系统的开发研究	-	-	9.83	5.09	213.32	57.32	12.14	2.55	已完结	产品开发
10	垂起无人机高可靠性定桨动力系统的开发研究	-	-	20.02	11.37	192.20	63.56	5.37	0.70	已完结	产品开发
11	高航时飞行平台及零配件的开发研究	93.56	33.36	197.36	31.16	-	-	-	-	进行中	产品开发
12	模块式无人机新型动力模组的开发研究	-	-	-	-	1.46	0.81	188.67	35.44	已完结	产品开发
13	复合翼机型一体化旋翼动力系统的开发研究	73.36	5.88	186.06	40.19	-	-	-	-	进行中	产品开发
14	无人机飞行平台及无人机配件的开发研究	-	-	-	-	0.63	0.05	171.24	67.08	已完结	产品开发
15	其他产品综合验证性打样的开发研究	19.21	4.64	167.19	43.57	-	-	-	-	进行中	预研
16	新型高性价比一体化动力系统的开发研究	-	-	-	-	4.02	1.48	141.70	18.60	已完结	产品开发
17	HOBBY类高速高响应动力系统的开发研究	73.73	11.29	132.79	33.21	-	-	-	-	进行中	产品开发

序号	研发项目	2025年1-6月研发费用	2025年1-6月领料金额	2024年研发费用	2024年领料金额	2023年研发费用	2023年领料金额	2022年研发费用	2022年领料金额	截至2025年6月30日进展情况	备注
18	植保及性价比机型模块化旋翼动力系统的开发	22.00	8.22	115.28	31.74	-	-	-	-	进行中	产品开发
19	新型高性能高集成机器人动力系统的开发研究	-	-	-	-	2.26	0.81	109.13	26.03	已完结	产品开发
20	FPV 高性能动力系统的开发研究	-	-	-	-	6.30	0.05	82.67	22.41	已完结	产品开发
21	水下推进器高效动力系统的开发研究	-	-	1.38	0.04	76.98	14.85	8.26	1.96	已完结	产品开发
22	外骨骼低背隙集成模组的开发研究	37.68	2.84	82.93	6.87	-	-	-	-	进行中	产品开发
23	无刷直流电机动力测试平台的开发研究	-	-	-	-	1.11	-	79.36	16.62	已完结	产品开发
24	无人机高力效高原螺旋桨的开发研究	-	-	-	-	10.79	-	69.27	7.26	已完结	产品开发
25	机器人动力电机伺服控制驱动器的开发研究	-	-	-	-	0.59	-	70.37	26.84	已完结	产品开发
26	大动力系统的开发研究	-	-	-	-	0.79	-	49.82	14.06	已完结	产品开发
27	四足机器狗集成模组的开发研发	16.43	4.01	44.35	15.65	-	-	-	-	进行中	产品开发
28	复合翼机型一体化巡航动力系统的开发研究	5.88	0.74	43.04	11.34	-	-	-	-	进行中	产品开发
29	高寿命高可靠性电机的开发研究	-	-	-	-	0.77	-	39.73	7.76	已完结	产品开发
30	无刷直流发电机新型冷却系统的开发研究	-	-	-	-	1.76	0.37	36.54	-	已完结	预研
31	云台低顿感大中空集成模组的开发研究	6.35	0.63	26.64	3.56	-	-	-	-	进行中	产品开发
32	新型电动骑行动力系统的开发研究	-	-	-	-	7.98	-	17.74	-	已完结	预研
33	巡飞机型动力套装的开发研究	5.40	0.39	25.40	9.65	-	-	-	-	进行中	产品开发
34	车模动力系统的开发研究	7.85	1.99	24.08	4.33	-	-	-	-	进行中	产品开发
35	云动力系统的开发研究	-	-	-	-	0.62	-	22.68	0.57	已完结	软件开发

序号	研发项目	2025年1-6月研发费用	2025年1-6月领料金额	2024年研发费用	2024年领料金额	2023年研发费用	2023年领料金额	2022年研发费用	2022年领料金额	截至2025年6月30日进展情况	备注
36	PCB 电机及零配件的开发研究	3.46	-	21.29	0.10	-	-	-	-	进行中	预研
37	新型智能装备动力系统的开发研究	-	-	0.18	-	20.43	1.98	0.19	-	已完结	产品开发
38	无框内转电机的开发研究	9.61	3.77	17.40	2.32	-	-	-	-	进行中	产品开发
39	工业机器人高扭矩密度高控制精度集成模组的开发研究	-	-	16.21	0.44	-	-	-	-	进行中	预研
40	高端多旋翼一体化内转动动力系统的开发研究	3.57	0.19	15.26	4.01	-	-	-	-	进行中	产品开发
41	径向磁通电动航空动力系统的开发研究	10.01	7.05	15.11	2.89	-	-	-	-	进行中	预研
42	无框外转电机的开发研究	1.90	0.03	14.91	0.35	-	-	-	-	进行中	产品开发
43	超高速电机的开发研究	-	-	-	-	0.71	-	12.52	-	已完结	产品开发
44	AGV 大径载集成模组的开发研究	1.43	-	12.34	2.95	-	-	-	-	进行中	产品开发
45	轮毂集成模组的开发研究	2.21	0.25	7.81	0.06	-	-	-	-	进行中	预研
46	协作臂内转谐波集成模组的开发研究	1.25	-	4.94	-	-	-	-	-	进行中	预研
47	非线性无感算法预研	-	-	4.83	-	-	-	-	-	已完结	预研
48	中置电机动力及组件的开发研究	0.46	-	2.74	-	-	-	-	-	进行中	预研
49	样品零部件加工及成型工艺的开发研究	0.13	-	1.99	0.03	-	-	-	-	进行中	预研
50	跨境电商平台中心的开发研究	-	-	-	-	372.49	0.55	175.51	0.17	已完结	软件开发
51	低压通用压高功率电调研发	-	-	-	-	-	-	241.24	2.94	已完结	软件开发
52	MEPSKING 数字营销平台的开发研究	16.64	-	220.64	-	-	-	-	-	已完结	软件开发
53	方波电调研发	-	-	129.62	11.67	35.05	-	-	-	已完结	产品开发

序号	研发项目	2025年1-6月研发费用	2025年1-6月领料金额	2024年研发费用	2024年领料金额	2023年研发费用	2023年领料金额	2022年研发费用	2022年领料金额	截至2025年6月30日进展情况	备注
54	伺服控制器开发	-	-	47.57	0.85	70.63	0.22	18.98	0.51	已完结	软件开发
55	FPV 飞行地图的开发研究	3.99	-	88.01	1.41	-	-	-	-	已完结	软件开发
56	空模电机调速器开发	-	-	62.12	-	1.03	0.12	-	-	已完结	产品开发
57	动力系统产销数据互通平台的开发研究	5.75	-	61.40	-	-	-	-	-	已完结	软件开发
58	伺服调试上位机软件开发	-	-	37.07	-	18.45	-	0.12	-	已完结	软件开发
59	空模系列电调开发 V1.0	133.41	9.24	50.52	1.82	-	-	-	-	已结项	产品开发
60	传感器研发	-	-	14.23	-	23.03	0.01	-	-	已完结	产品开发
61	摆线减速器开发	-	-	21.70	1.81	13.81	-	-	-	已完结	产品开发
62	动力性能对比系统	-	-	33.59	1.54	-	-	-	-	已完结	软件开发
63	400V 预研	-	-	11.55	0.47	17.60	-	-	-	已完结	预研
64	直升机功能及驱动特性研究	88.40	4.25	23.03	1.63	-	-	-	-	已完结	预研
65	模型遥控器对接研究	0.48	-	22.05	0.89	-	-	-	-	进行中	软件开发
66	Cloud Link Mini 开发	-	-	15.23	0.75	-	-	-	-	已完结	产品开发
67	EB 模组预研	-	-	14.87	0.56	-	-	-	-	已完结	产品开发
68	外骨骼关节开发	-	-	-	-	7.86	0.12	5.21	-	已完结	产品开发
69	电调控制器生产测试系统开发	-	-	-	-	-	-	7.73	-	已完结	软件开发
70	协作机械臂关节开发	-	-	-	-	-	-	6.99	0.16	已完结	产品开发
71	上位机调试软件开发	-	-	-	-	-	-	0.31	-	已完结	软件开发

序号	研发项目	2025年 1-6月研 发费用	2025年 1-6月领 料金额	2024年研 发费用	2024年领 料金额	2023年研 发费用	2023年领 料金额	2022年研 发费用	2022年领 料金额	截至2025年 6月30日进 展情况	备注
72	高压高 KV 电调开发	-	-	-	-	-	-	0.06	-	已完结	产品开发
73	行星中空关节开发	75.35	16.51	-	-	-	-	-	-	进行中	预研
74	400V/800V 系列高压高功率驱动器	99.52	1.21	-	-	-	-	-	-	进行中	预研
75	舵机预研	16.30	-	-	-	-	-	-	-	进行中	预研
76	无人机动力 485 协议开发	11.79	-	-	-	-	-	-	-	进行中	软件开发
77	FOC 电调 V2.6.0 升级	56.68	8.12	-	-	-	-	-	-	进行中	软件开发
78	100KW 测试台开发	6.92	-	-	-	-	-	-	-	进行中	预研
79	全景用户画像系统 1.0 的开发研究	25.30	-	-	-	-	-	-	-	进行中	软件开发
80	M+会员系统 1.0 的开发研究	88.79	-	-	-	-	-	-	-	进行中	软件开发
81	多维安全监测与管理系统 1.0 的开发研究	30.95	-	-	-	-	-	-	-	进行中	软件开发
82	倾转动力系统开发研究	21.74	4.39	-	-	-	-	-	-	进行中	预研
83	无人机动力系统基础技术开发研究	4.25	0.17	-	-	-	-	-	-	进行中	预研
84	专用测试平台开发研究	5.20	0.65	-	-	-	-	-	-	进行中	预研
合计		1,858.55	263.23	3,609.43	527.25	3,476.05	526.79	2,191.02	378.68	-	-
研发领料占比		-	14.16%	-	14.61%	-	15.15%	-	17.28%	-	-
剔除预研和软件开发类项目后研发领料占比		-	18.46%	-	17.56%	-	17.60%	-	22.42%	-	-

报告期内，研发领料分别为 378.68 万元、526.79 万元、527.25 万元和 263.23 万元，整体金额较小。主要系，针对客户样机试制，发行人会开立生产订单并基于此订单进行领料，该等物料成本单独归集，若涉及对客户样机出售的则计入合同履行成本，若涉及免费赠予客户的则计入销售费用。因此，发行人研发领料主要为自主研发环节用于测试的样机试制领料，形成的样机最终会报废或者作为废料对外销售。其中，对于作为废品对外出售的物料，冲减研发费用。因此，研发费用中归集的材料费用金额规模较小，发行人会计处理谨慎、严格。

1) 预研类项目及软件开发类项目占比提升，导致研发领料占比下降

发行人根据研发项目的性质与特点，将研发项目分为预研类项目（如控制算法优化、散热结构仿真、可靠性理论分析、结构化建模、理论验证等）、软件开发类项目（如控制器算法研究、电商平台等）和产品开发项目。上述项目中，软件开发项目和预研类项目不涉及大量领料，以人力投入为主，研发投入中领料占比较低。预研类项目主要以理论设计、定型以及可行性论证为主，不涉及大量的材料测试、样机试制、验证等工作。产品开发项目涉及硬件试制和验证，因此材料投入相对较多。

报告期内，发行人基于已形成的完善产品矩阵，将研发重点逐步转向预研类项目及软件项目的开发与优化。首先，在预研类项目方面，发行人主要围绕无人机与机器人两大产品方向展开前瞻性技术布局。无人机领域，发行人聚焦于提升电机产品的性能，以适应未来大载重及高效率的市场发展趋势，并在此基础上逐步开展轴向磁通电机、倾转动力系统等方面的预研工作，同时推进高压电调产品的研发，以拓展其在 eVTOL 等新兴领域的应用。机器人领域，发行人积极拓展产品应用场景，持续进行技术探索，重点推进伺服控制器、摆线减速器、行星中空关节等关键部件的自主研发。其次，在软件项目方面，发行人一方面围绕电调产品自制率提升的需求，持续开展相关性能算法的优化与迭代，不断加大研发投入；另一方面，为支持电商销售业务的拓展，发行人自 2022 年 6 月起启动跨境电商平台的自主建设，并持续推进平台功能开发及系统升级工作。该等研发活动共同构成了发行人技术驱动发展战略的核心组成部分，是保障其盈利能力持续增长与实现长远经营目标的重要引擎。

剔除预研类项目及软件开发类项目，报告期各期发行人研发领料占比分别为 22.42%、17.60%、17.56%和 18.46%，2022 年占比较高，2025 年 1-6 月较 2024 年略有提升。即近年来，随着发行人逐步完成无人机电动动力系统全品类矩阵布局，研发项目逐步趋向于预研类项目及软件开发项目，以实现前沿技术储备以及产品力的提升。

2) 不同产品开发项目及项目不同研发阶段研发领料占比存在差异

在产品开发项目中，电子调速器产品研发核心为软件算法以及电路硬件设计，生产工艺相对成熟，因此领料占比较低，电机产品、一体化动力产品以及螺旋桨产品涉及原材料种类多、工艺复杂，因此研发领料占比相对较高。同时，同一项目根据项目的不同阶段，对领料的需求也会存在差异，设计环节领料占比较低，样品试制及验证环节占比较高。

报告期各期，剔除预研类和软件开发类项目后，发行人研发领料占比分别为 22.42%、17.60%、17.56%和 18.46%，其中，2022 年研发领料占比偏高，主要与当年部分产品集中开展样机试制有关，且领料占比较高的螺旋桨新品项目系在该年完成研发主体工作。2025 年 1-6 月研发领料占比略有提升，主要系部分在研项目当期普遍由前期设计阶段转入工程试制与实物验证的关键周期，对物料领用需求增加所致。分不同研发项目具体进展情况分析如下：

①2022 年研发领料占比较高

2022 年研发领料占比高，影响较大的项目为新型碳纤维螺旋桨的开发研究、无人机飞行平台及无人机配件的开发研究、机器人动力电机伺服控制驱动器的开发研究、新型高性能高集成机器人动力系统的开发研究、FPV 高性能动力系统的开发研究等 5 个项目，该等项目 2022 年度合计领料为 233.25 万元，占当期研发领料比例为 61.60%。

A.新型碳纤维螺旋桨的开发研究

该项目为 2022 年领料金额最大的研发项目，执行期间为 2020 年 10 月至 2023 年 3 月，2022 年正处于关键技术攻关、样机试制等主体阶段，对碳纤维原材料、树脂基体等领料需求较大，全年材料投入达 90.89 万元，占发行人 2022 年研发领料总额 24.00%，占该项目研发投入的比例为 43.21%，显著高于其他

研发项目的平均水平，是导致当年研发领料金额占比较高的重要因素。发行人亦在 2022 年、2023 年分别实现碳纤维螺旋桨的小批量生产、规模化量产。2023 年该项目相关研发支出主要围绕工艺优化与改进的持续投入，材料投入 31.64 万元，仅占当期研发领料总额 6.01%。

B. 无人机飞行平台及无人机配件的开发研究

该项目执行期间为 2022 年 1 月至 2023 年 3 月，旨在研发一类整机重量较小，具有快速、灵活飞行特性的小型无人机飞行平台及其配套配件谱系，通过流体仿真、气动分析、工艺研究、样品制作与测试等一系列研发工作，深入掌握相关设计与制造关键技术。2022 年项目领料金额较高，共计 67.08 万元，占发行人 2022 年研发领料总额 17.72%，占该项目研发投入的比例为 39.18%，主要系项目正处于研发的执行主体阶段，涉及大量样机制作、调试及功能验证工作，属于物料消耗高峰期。相较而言，2023 年项目已进入收尾阶段，核心工作转为原型机测试认证、数据整理等，此类活动对实体物料的依赖度大幅降低，该阶段已基本无领料活动，领料金额仅 0.05 万元。

C. 机器人动力电机伺服控制驱动器的开发研究

该项目执行期间为 2022 年 1 月至 2023 年 3 月，旨在研发一款适用于机器人关节的高性能伺服控制驱动器，其设计涵盖不同电压、电流、功率的规格范围，形成能够高度集成于伺服电机内部的驱动器产品谱系。通过围绕驱动算法、嵌入式系统、硬件与结构设计、流体仿真等关键技术展开攻关，并进行样品制作与测试验证，整合设计、材料、工艺及产业链资源，推动 AK 型机器人动力电机伺服控制器驱动器的产业化实施。2022 年项目领料金额共计 26.84 万元，占发行人 2022 年研发领料总额 7.09%，占该项目研发投入的比例为 38.14%，该年度项目正处于样机研发与性能验证的关键时期，因此当期领料金额维持在较高水平。2023 年 3 月项目结项后，研发工作全面转入收尾阶段，核心任务聚焦于对已完工原型机的测试认证、数据归集与验收准备等后续工作，故 2023 年已无领料发生。

D. 新型高性能高集成机器人动力系统的开发研究

该项目执行期间为 2022 年 1 月至 2023 年 3 月，旨在研发一类高度集成的工业级机器人动力系统模组，将电机、驱动器、减速器及编码器融合于一体，设

计不同电压，峰值功率输出的模组，以构建完整的机器人动力模组产品谱系。通过重点突破电磁仿真、流体仿真、力学分析、控制算法、嵌入式系统、齿轮设计与加工工艺等关键技术研发工作，推动该机器人模组系统谱系产品的产业化落地。2022年项目领料金额共计26.03万元，占发行人2022年研发领料总额6.88%，占该项目研发投入的比例为23.86%。2022年作为该项目原计划的主要执行期，研发活动密集，处于样机开发与验证的关键阶段，物料消耗集中，领料金额因而处于高位；而项目实际延续至2023年3月结项，当年轻有第一季度处于收尾阶段，物料需求有限，因此2023年整体领料金额大幅降低，共0.81万元。

E.FPV高性能动力系统的开发研究

该项目研发期间为2022年1月至2023年3月，2022年该在研项目正处于FPV电机选型、设计、试样、测试等主体阶段，领料需求较大，2022年项目领料金额共计22.41万元，占发行人2022年研发领料总额5.92%，占该项目研发投入的比例为27.10%，高于当年整体平均值；2023年1-3月，其主要处于测试优化以及验收流程阶段，此阶段以人力调试为主，物料消耗极少，材料投入比例仅为0.78%，下降较大，显著低于当年整体平均值。

②2025年1-6月略有回升

2025年1-6月，产品开发项目研发领料占比略有提升，影响较大的项目为高端多旋翼一体化动力系统的开发研究和高航时飞行平台及零配件的开发研究，另外发行人预研项目轴向磁通电动航空动力系统的开发研究亦存在较高比例的领料，该等项目2025年1-6月领料为153.96万元，占当期研发领料总额比例为58.49%。

A.高端多旋翼一体化动力系统的开发研究

该项目研发启动时间为2024年1月（正在进行中），作为发行人2024年度重点研发项目，其研发方向紧密锚定旋翼无人机大载重升级、模块化整合及ODM定制化服务的主流市场需求。2024年末起，项目研发资源进一步向大载重一体化动力系统核心技术突破倾斜，聚焦“电机-电子调速器-碳纤螺旋桨”的模块化集成优化，并同步推进定制化解决方案的场景化验证，直接带动研发过程中核心材料（机加件、铁芯、电调等）的领用需求攀升。2025年1-6月，该项目

材料投入金额达 46.32 万元，材料投入占该项目研发投入的比例达 23.60%，较 2024 年度（13.28%）显著提升，核心原因系项目进入技术攻坚与产品化适配关键阶段，核心部件性能迭代测试、系统集成验证及定制化方案落地等环节的材料投入强度同步加大，此为重点研发项目按进度推进的合理投入体现，与旋翼无人机核心动力系统的研发规律高度契合。

B.高航时飞行平台及零配件的开发研究

该项目研发启动时间为 2024 年 1 月（正在进行中）。2025 年 1-6 月，该项目进入主体攻坚与集成测试的关键阶段，当期领料金额 33.36 万元，占该项目研发投入的比例达 35.66%，较 2024 年的 15.79%显著提升，主要系项目重心从前期设计仿真转向密集的实物验证与整机迭代。为全面验证平台在不同动力、载重范围内的多场景适应性，本年度集中投入包括 PCBA 组套件、电池组及机架件在内的核心硬件，以支撑多轮原型机试制与性能测试。该项目材料投入与研发项目整体规划节奏相契合。

C.轴向磁通电动航空动力系统的开发研究

该项目研发启动时间为 2024 年 1 月（正在进行中），2024 年及 2025 年 1-6 月，项目领料金额由 38.37 万元上升至 74.27 万元，领料金额占该项目研发投入的比例由 11.12%上升至 14.98%，主要系项目从 2024 年前期以设计仿真为主的理论研究阶段，过渡至 2025 年 1-6 月以工程样机试制和密集验证为核心的中后期阶段。随着研发内容从关键技术预研转向多轮样机迭代、定制化验证及高标准测试，对航空级机加件、高性能铁芯及长寿命轴承等高价值核心物料的需求显著增加，直接推动了领料金额及其占比的合理增长。

综上，报告期内，发行人基于当前围绕无人机及机器人动力系统成熟商业化产品的矩阵搭建已基本完成，因此将研发重心逐步调整为聚焦基于无人机及机器人前沿技术领域的预研类项目、完善机器人伺服控制、适配高压电调算法、配套完备电商服务平台的软件类项目，由于该等项目领料相对有限，使得发行人研发领料占比整体有所下降，前述项目均围绕发行人当前主业及业务经营模式开展，构成了发行人技术驱动发展战略的核心组成部分，是保障其盈利能力可持续增长与实现长远经营目标的重要引擎，具备研发必要性。

(2) 研发材料费用变动趋势与研发职工薪酬、折旧摊销变动趋势不一致的原因及合理性

报告期内，发行人研发费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,242.52	66.85%	2,426.91	67.24%	2,300.50	66.18%	1,437.30	65.60%
直接材料	263.23	14.16%	527.25	14.61%	526.79	15.15%	378.68	17.28%
折旧及摊销	175.36	9.44%	284.18	7.87%	220.02	6.33%	169.80	7.75%
其他费用	177.43	9.55%	371.09	10.28%	428.73	12.33%	205.25	9.37%
合计	1,858.55	100.00%	3,609.43	100.00%	3,476.05	100.00%	2,191.02	100.00%

报告期内，研发材料占比有所下降，职工薪酬占比保持稳定且略有增长，折旧及摊销占比波动增长，变动趋势不一致，主要系：

1) 研发领料占比持续下降主要影响因素系项目性质所致

研发领料占比持续下降受项目性质属性与项目进展阶段共同影响，随电机、电调、螺旋桨等成熟商业化产品自研自产布局的完善，发行人研发项目中基于前沿技术储备的预研类项目以及基于迭代需求更高的软件开发项目占比提升，该等项目领料需求相对较低，从而导致研发领料占比下降，具体参见本回复问题 5 之“一”之“（一）”之“2”之“（1）结合各研发项目具体进展情况，详细分析报告期内研发材料占比持续下降的原因”。

2) 研发人员及折旧摊销占比变动趋势不一致的原因

报告期内，发行人研发费用中职工薪酬占比分别为 65.60%、66.18%、67.24% 和 66.85%，折旧及摊销占比分别为 7.75%、6.33%、7.87%和 9.44%，整体呈增长态势，主要系公司经营规模快速扩张，每年服务客户数量约 1,800 家，下游需求旺盛，除前沿技术预研、软件产品开发外，基于平台新品开发以及下游客户的定制化产品开发需求较大，确需保持研发人员的人数规模及办公条件。

报告期各期末，发行人研发人员数量分别为 102 人、111 人、118 人和 141 人，人员持续稳步增长，同时发行人 2023 年 7 月搬入新厂房，发行人按照研发部门和其他部门的使用情况，已对该部分厂房装修按照各部门使用情况面积占比

及对应部门费用属性进行摊销，使得发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月折旧摊销额有所上升，符合公司实际经营情况。

综上，基于财务核算的谨慎性，发行人研发费用中材料费用本身相对较小，主要为自主研发环节用于测试并最终报废的样机试制领料，且与项目性质及所处研发阶段关联度较高，而发行人研发职工薪酬、折旧摊销与研发部门规模体量存在相关性，因此，研发材料费用占比逐年下降与研发职工薪酬、折旧摊销变动趋势不一致具备合理性。

3、研发费用结构与同行业公司的差异情况及合理性

发行人与同行业可比公司研发费用结构对比情况如下：

公司名称	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
安乃达	人工费	69.91%	74.12%	73.25%	60.72%
	材料费	19.17%	14.93%	15.80%	29.17%
	其他费用	10.92%	10.95%	10.95%	10.10%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
八方股份	职工薪酬	58.14%	57.48%	61.61%	66.87%
	物料消耗	21.89%	23.37%	22.34%	18.37%
	其他费用	19.97%	19.15%	16.05%	14.75%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
鸣志电器	工资及福利	80.98%	76.76%	78.39%	77.37%
	材料领用	7.23%	11.16%	9.44%	8.52%
	其他费用	11.78%	12.09%	12.18%	14.11%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
鼎智科技	职工薪酬	52.17%	49.46%	54.73%	60.65%
	材料费	18.33%	24.15%	25.36%	28.32%
	其他费用	29.50%	26.39%	19.91%	11.03%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
好盈科技	职工薪酬	80.69%	79.90%	82.01%	85.97%
	材料费	7.17%	8.20%	8.20%	5.93%
	其他费用	12.15%	11.90%	9.79%	8.10%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
平均值	职工薪酬	68.38%	67.54%	70.00%	70.32%

公司名称	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
	材料费	14.76%	16.36%	16.23%	18.06%
	其他费用	16.86%	16.10%	13.78%	11.62%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
发行人	职工薪酬	66.85%	67.24%	66.18%	65.60%
	直接材料	14.16%	14.61%	15.15%	17.28%
	其他费用	18.98%	18.15%	18.66%	17.12%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

(1) 发行人研发费用总体结构处于同行业公司可比范围内

报告期内，发行人研发费用主要由职工薪酬和直接材料构成，其中职工薪酬占比分别为 65.60%、66.18%、67.24%和 66.85%，直接材料费用占比分别为 17.28%、15.15%、14.61%和 14.16%，同行业可比公司研发费用也主要由职工薪酬和材料费构成，占研发费用的比例合计约 80%，其中职工薪酬占比较大（约 60%-70%），材料费占比较小（约 15%-25%），即发行人的研发费用结构与同行业可比公司平均水平不存在重大差异。

(2) 发行人与安乃达、八方股份、鸣志电器、鼎智科技的研发费用结构对比情况

报告期内，发行人与安乃达、八方股份、鸣志电器、鼎智科技的注册地及研发人员平均薪酬对比如下：

单位：万元

项目	注册地	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
安乃达	上海	未披露	23.56	20.46	18.29
八方股份	苏州	未披露	25.20	25.06	31.77
鸣志电器	上海	未披露	45.86	45.60	43.84
鼎智科技	常州	8.49	17.00	21.15	23.48
三瑞智能	南昌	9.59	21.20	21.60	18.19

注：同行业可比公司平均薪酬计算公式为：期间费用中职工薪酬/期初期末人员平均数量。

报告期内，发行人研发费用中职工薪酬占比（65.60%、66.18%、67.24%和 66.85%）低于鸣志电器（77.37%、78.39%、76.76%和 80.98%），主要系鸣志电器位于一线城市上海，其研发人员平均工资较高，故职工薪酬支出高于位于二线城市南昌的发行人，同时使得其研发领料占比相对较低。

报告期内，发行人研发费用中职工薪酬占比与安乃达（60.72%、73.25%、74.12%、69.91%）不存在重大差异，且双方的研发人员平均薪酬也较为接近。2022年，发行人直接材料占比（17.28%）显著低于安乃达（29.17%），根据安乃达公开披露资料，2022年及以前其业务规模和客户数量增加，新产品及新工艺开发、产品迭代升级需求使得研发材料耗用支出较多，2022年及以后安乃达研发以基础技术研究、产品的前期设计开发、仿真类研发为主，对材料的需求相对减少，使得2023年至2025年1-6月各期领料占比（15.80%、14.93%、19.17%）较2022年下降，与发行人直接材料费用变动趋势及原因基本一致。

2022年，发行人研发费用中职工薪酬占比（65.60%）与八方股份（66.87%）、鼎智科技（60.65%）不存在重大差异。2023年至2025年1-6月发行人职工薪酬占比（66.18%、67.24%、66.85%）保持相对稳定，高于八方股份（61.61%、57.48%、58.14%）、鼎智科技（54.73%、49.46%、52.17%），主要系报告期内八方股份和鼎智科技经营规模持续下降，研发人员平均薪酬较2022年呈下降趋势，具备合理性。

（3）发行人职工薪酬占比低于好盈科技主要受区域位置的影响

报告期内，发行人与好盈科技研发费用具体结构如下：

单位：万元

公司名称	项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
好盈科技	职工薪酬	3,040.79	80.69%	5,253.41	79.90%	4,143.42	82.01%	2,762.86	85.97%
	直接材料	270.08	7.17%	539.23	8.20%	414.36	8.20%	190.70	5.93%
	折旧及摊销	175.08	4.65%	281.56	4.28%	158.27	3.13%	98.86	3.08%
	其他费用	282.75	7.50%	501.17	7.62%	336.40	6.66%	161.38	5.02%
	合计	3,768.71	100.00%	6,575.37	100.00%	5,052.45	100.00%	3,213.79	100.00%
发行人	职工薪酬	1,242.52	66.85%	2,426.91	67.24%	2,300.50	66.18%	1,437.30	65.60%
	直接材料	263.23	14.16%	527.25	14.61%	526.79	15.15%	378.68	17.28%
	折旧及摊销	175.36	9.44%	284.18	7.87%	220.02	6.33%	169.80	7.75%
	其他费用	177.43	9.55%	371.09	10.28%	428.73	12.33%	205.25	9.37%
	合计	1,858.55	100.00%	3,609.43	100.00%	3,476.05	100.00%	2,191.02	100.00%

由上表可见：

1) 好盈科技研发费用高于发行人主要系职工薪酬较高

从发生额看，报告期内，除职工薪酬外，好盈科技各期研发费用总额分别为450.94万元、909.03万元、1,321.96万元和727.91万元，发行人除职工薪酬外总额分别为753.73万元、1,175.54万元、1,182.58万元、616.02万元，金额规模较为接近，处于可比范围内。即好盈科技研发费用高于发行人主要系职工薪酬较高所致。

2) 好盈科技职工薪酬较高的原因

报告期内，好盈科技研发费用中职工薪酬高于发行人，主要系发行人位于二线城市南昌，人均薪酬水平相对深圳更低所致，具体明细如下：

公司名称	注册地	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
好盈科技	深圳	研发费用总额（万元）	3,768.71	6,575.37	5,052.45	3,213.79
		研发费用-职工薪酬（万元）	3,040.79	5,253.41	4,143.42	2,762.86
		研发人员平均数量（人）	154.00	140.50	114.00	96.00
		研发人员占员工总数比例	11.30%	13.41%	14.63%	11.18%
		研发人员平均薪酬（万元）	19.75	37.39	36.35	28.78
发行人	南昌	研发费用总额（万元）	1,858.55	3,609.43	3,476.05	2,191.02
		研发费用-职工薪酬（万元）	1,242.52	2,426.91	2,300.50	1,437.30
		研发人员平均数量（人）	129.50	114.50	106.50	79.00
		研发人员占员工总数比例	12.21%	13.35%	15.02%	15.69%
		研发人员平均薪酬（万元）	9.59	21.20	21.60	18.19

注：发行人及好盈科技平均薪酬计算公式为：研发费用中职工薪酬/期初期末人员平均数量。

由上表可见，报告期内，好盈科技研发人员人数及平均薪酬显著高于发行人，使得好盈科技研发费用中职工薪酬较高。

2022-2024年度，好盈科技所在地（深圳）与发行人所在地（南昌）城镇私营单位就业人员年平均工资倍率分别为1.48、1.53、1.50，双方研发人员平均薪酬倍率分别为1.58、1.68、1.76，整体处于可比范围内，具体明细如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
深圳市城镇私营单位就业人员年平均工资	未披露	9.53	9.42	9.03
南昌市城镇私营单位就业人员年平均工资	未披露	6.34	6.17	6.11
所在地平均工资倍率	未披露	1.50	1.53	1.48

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
好盈科技研发人员平均薪酬	19.75	37.39	36.35	28.78
发行人研发人员平均薪酬	9.59	21.20	21.60	18.19
平均工资倍率	2.06	1.76	1.68	1.58

注：深圳市平均工资数据来源于深圳市统计局，南昌市平均工资数据来源于江西省统计局。

综上，发行人的研发费用总体结构处于同行业公司可比范围内，与各可比公司差异主要受区域位置和研发的周期阶段影响，符合公司实际经营情况及行业惯例。

(二) 发行人跨境电商部门研发组的人员构成情况，计入研发费用的金额及占比；部分人员是否实际从事运营维护等工作，被认定为研发人员是否准确，认定标准与同行业公司是否一致

1、发行人跨境电商部门研发组的人员构成，计入研发费用的金额及占比情况

(1) 发行人跨境电商部门研发组的人员构成情况

截至 2025 年 6 月 30 日，发行人跨境电商部门研发组的人员构成情况如下：

单位：人

跨境电商部研发组人员岗位	2025年6月30日	
	人数	比例
Java、前端开发、架构、软件测试等工程师	9	56.25%
视觉设计师	4	25.00%
研发产品经理	3	18.75%
合计	16	100.00%

由上可见，截至 2025 年 6 月 30 日，发行人跨境电商部门研发组由 Java、前端开发、架构、软件测试等工程师共 9 名、视觉设计师 4 名以及研发产品经理 3 名组成。各岗位人员职责清晰，其中，工程师主要负责电商平台核心功能模块开发、测试、系统性能优化等工作，视觉设计师主要负责视觉技术方案研发、产品数字化展示技术开发、平台 UI 界面组件库研发等工作，研发产品经理主要负责跨境电商平台研发需求体系搭建、研发全流程协同管理、研发效能与迭代策略输出等工作。该研发组的研发目标为对接跨境电商前台，从需求分析、交互逻辑设计到前端代码实现，独立自建跨境电商平台，并持续开展平台功能开发和系统升级。

(2) 跨境电商部研发组计入研发费用的金额及占比情况

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
跨境电商部研发组职工薪酬	148.12	314.91	328.10	151.53
职工薪酬合计	1,242.52	2,426.91	2,300.50	1,437.30
占比	11.92%	12.98%	14.26%	10.54%

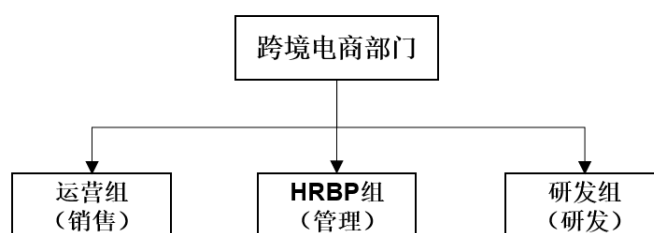
报告期内，发行人跨境电商部研发组计入研发费用职工薪酬的金额分别为151.53万元、328.10万元、314.91万元和148.12万元，占比分别为10.54%、14.26%、12.98%和11.92%，2022年发生额及占比较小主要系跨境电商研发项目于当年度6月立项，2023年至2025年1-6月跨境电商部研发组人员职工薪酬发生额较为稳定，占比逐年下降主要系发行人后续研发团队扩充以动力系统相关人才为主。

2、部分人员是否实际从事运营维护等工作，被认定为研发人员是否准确，认定标准与同行业公司是否一致

(1) 部分人员是否实际从事运营维护等工作，被认定为研发人员是否准确

1) 部门组织架构与人员配置

跨境电商部门实行“总监统筹+小组分工”的组织模式，下设运营组、HRBP组和研发组三个小组，各小组职能明确、协同联动，具体如下：



截至2025年6月30日，跨境电商部门共35人，其中总监1人，运营组17人，主要负责选品、店铺运营、产品推广、站外引流等销售运营类工作，划分为销售人员；HRBP组1人，主要负责招聘及行政工作，划分为管理人员；研发组16人，负责程序开发、网页搭建、产品架构运算、UI界面设计、网页后台数据分析等研发类工作，划分为研发人员。发行人将实际从事运营维护的人员划分为销售人员，不存在将该类人员认定为研发人员的情况。

2) 跨境电商部门-研发组相关费用计入研发费用的合理性

根据财政部、国家税务总局和科技部于 2015 年联合发布的《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）中对研发活动的定义：“研发活动是指企业为获得科学与技术新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）、工艺而持续进行的具有明确目标的系统性活动”，公司跨境电商部门-研发组的研发活动认定标准符合上述规则，具体分析如下：

①研发组的研发活动具有系统组织形式

研发组的研发活动以研发立项作为起点，主要包括项目立项、预算管理、进度控制、结项管理等环节。发行人《研发活动管理制度》《研发人员认定制度》《研发知识产权管理办法》已建立了“立项申请-项目管理-结项验收”的全流程管理机制，研发活动具有系统性的组织形式。

同时，研发组团队具有专门的办公区域（云中城跨境电商部门研发办公室），在物理空间上独立运作，与其他部门及小组明确区分，且严格执行工时打卡，确保资源与活动能够清晰归集至研发项目，符合研发费用核算的基本条件。

②研发组的研发活动具有明确创新目标

跨境电商部门-研发组具有明确创新目标，符合研发活动核心定义，具体如下：

A.项目具备明确的研发目标与成果

报告期内，发行人跨境电商平台的开发工作以形成自主数字营销平台（聚焦无人机动力系统和机器人动力系统相关领域）为目标，并取得了 22 项自主软件著作权，该团队从事研发项目形成的软件著作权和技术积累由发行人控制，且相关技术积累后续能为公司带来收益，因此可以认定为研发人员和研发活动。

B.核心工作内容直接服务于平台开发与功能创新，工时打卡内容可充分论证研发属性。

研发组人员的工作主要涵盖两方面，一是搭建自有跨境平台，二是结合业务前台需求，进行平台功能开发、系统升级等，需要构建从需求分析、交互逻辑设计到前端代码实现的完整技术闭环，从研发组打卡工时报表的具体工作内容（主

要包含程序开发、商城会员体系 UI 设计、详情页设计、迭代测试用例设计等与研发新平台相关的工作)亦证明其核心工作内容为直接服务于平台开发与功能创新,故认定为研发人员具备合理性。

此外,以“产品上新”或“详情页上新”为例,其本质是依托代码开发实现页面功能与展示形式的定制化构建:当存在内容需求更新时,更新内容需要实现相关跳转、嫁接支付等一系列功能,需明确功能需求与交互逻辑;开发人员则基于需求,通过编写代码或利用可配置的研发工具,将设计转化为可运行的页面模块。此过程涉及系统功能开发、样式配置、测试验证等技术工作,具有显著的研发特征。

(2) 认定标准与同行业公司是否一致

同行业可比公司研发人员的认定标准,具体情况如下:

公司名称	研发人员的认定
安乃达	企业从事研发和研发相关活动的人员,包括研究人员、技术人员和辅助人员三类。研究人员是指企业内主要从事研究开发项目的专业人员,包括研发项目重大技术决策、技术基础原理研究、产品物性机理研究等工作,主要在上海研发中心任职;技术人员是指具有工艺、设备应用等技术知识人员,从事原辅料和产成品实验、测试和分析,为实验、测试和分析准备材料和设备、记录测量数据、知识产权管理等方面专业工作;辅助人员是指参与研究开发活动的熟练技工。
八方股份	未披露
鸣志电器	未披露
鼎智科技	未披露
好盈科技	报告期内,公司根据《监管规则适用指引——发行类第9号:研发人员及研发投入》,结合自身实际研发情况,将直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员认定为研发人员。公司研发人员认定情况具体如下: 1、全时研发人员:认定为研发人员,工作职责为“专职从事研发活动”,认定依据为“当期研发工时占比为100.00%”; 2、非全时研发人员:认定为研发人员,工作职责为“主要从事研发活动,根据公司业务需要,少量从事受托研发等技术服务工作”,认定依据为“当期研发工时占比≥50.00%且<100.00%”; 3、辅助研发人员:不认定为研发人员,工作职责为“辅助参与研发项目部分阶段或环节的工作”,依据为“根据其实际参与的工作统计研发工时”。
发行人	公司设置了研发中心等研发相关部门,研发人员由研发中心等研发相关部门部分员工构成,主要承担公司研发项目立项、方案论证、结构设计、图纸绘制、样机验证、验收结项等研发工作。对于少量既从事研发活动又从事非研发活动的人员,发行人将上述人员认定为研发人员的标准为当期研发活动工时占比不低于50%。

注:同行业信息来源于相关公司招股书、问询回复等披露文件。

由上表可以看出,同行业可比公司安乃达、好盈科技均将直接从事研发活动或与研发活动密切相关的人员认定为研发人员,公司对研发人员的认定符合行业惯例。

此外，市场上存在较多的公司自研平台软件计入研发项目的案例，会计处理方式与市场案例匹配，具体情况如下：

公司名称及 证券代码	所属行业	基本情况
乐歌股份 (300729.SZ)	家具制造业	研发项目名称： 乐歌全球智链云商 ERP 的研发； 研发项目目的： 随着公司跨境电商业务规模扩大，需要整合优化各个环节业务系统，以提升效率，同时也为海外仓上千家客户的商流、物流、信息流畅通运转提供支撑。
迈拓股份 (301006.SZ)	仪器仪表制造业	研发项目名称： 卓有成效管理系统 V1.0； 研发项目目的： 满足公司运营管理的各方面需求，大大提高中小企业运营效率、规范流程管理，实现高效运转。
孩子王 (301078.SZ)	零售业	研发项目名称： DTC 自动化精准营销系统 1.0； 研发项目目的： 系统自动在合适的时机，对合适的人，通过合适的触点，提供合适的福利、关怀、提醒、资讯、活动等解决方案。以保持与用户良好的互动，提升用户体验，保持用户粘性，促进成交转化。
嘉立创 (深主板在审)	计算机、通信和其他电子设备制造业	研发项目名称 1： 适用于产业互联网的自建 ERP 软件研发； 研发项目名称 2： 数字化业务运营一体化平台。
厦门港务 (000905.SZ)	批发业	研发项目名称： 跨境电商平台； 研发项目目的： 将电商企业、物流企业、海关申报通道连成一个整体的功能网链模式，以压缩货物流、信息流的成本，提高客户的满意度和客户的粘性。
三态股份 (301558.SZ)	零售业	研发项目名称： 跨境电商系统智能化升级建设项目； 研发项目目的： 将在公司电商平台系统现有发展基础上，结合大数据、AI 智能算法、云计算等现代信息技术，对业务层、支撑中台和数据中台进行优化升级，推动公司出口跨境电商零售业务运营进一步智能化发展。着力提升电商平台系统的运行效率和稳定服务能力，有助于公司巩固市场竞争优势，建立技术壁垒，进一步提升智能化运营水平。
天泽信息 (300209.SZ)	零售业	研发项目名称： FBA ERP 系统； 研发项目目的： 为提升亚马逊 FBA 运营效率的 ERP 软件、集补货建议、库存管理、发运管理、商品管理、统计分析于一体的 ERP 软件。
中国武夷 (000797.SZ)	房地产业	研发项目名称： 中武跨境电商交易及供应链综合服务平台。

综上，发行人跨境电商部门-研发组人员构成合理，符合行业特点，各期计入研发费用金额较小且占比稳定；人员分类、认定依据充分、逻辑清晰，不存在误分类或人为调节人员类别的情况；跨境电商部门-研发组的研发活动具有系统组织形式，具有明确创新目标及研发成果，相关研发活动紧密围绕新技术平台（自主数字营销平台）的开发、功能创新与系统实现展开，因此费用归集于研发支出符合企业会计准则，符合市场惯例，具备合理性与合规性。

（三）定制化研发项目未独立立项的原因，是否能与自主研发项目直接对应。定制化研发费用能否准确核算，报告期各期定制化研发费用的金额及占比；分类分析定制化研发项目的研发目的、与生产活动的关系，定制化研发与具体产品的订单、批次是否直接相关，是否仅为生产的前置环节，发行人是否保留

定制化研发形成的核心参数与技术秘密。相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定，与同行业公司是否一致

1、定制化研发项目未独立立项的原因，是否能与自主研发项目直接对应。定制化研发费用能否准确核算，报告期各期定制化研发费用的金额及占比

(1) 发行人自主研发项目与定制化研发项目具备对应关系

针对自主研发项目，发行人结合市场需求、竞争对手动态、对技术和市场发展趋势的预判等内容确定研发方向，并依据应用领域、技术体系和产品类别进行项目划分并经立项评审会后立项。

针对定制化研发项目，在自主研发的技术和产品基础上，针对客户特定需求进行定制开发，过程中形成的新的技术成果发行人可进一步复用。基于项目管理需要，发行人会针对定制化研发项目，在其归口的自主研发对应项目项下开立子项目。因此，定制化研发项目系自主研发项目项下之子项目，具备对应关系。

(2) 定制化研发项目未独立归集投入的原因

发行人未对定制化研发项目单独归集投入，主要基于以下原因：

1) 定制化研发成果均可复用，与自主研发项目财务核算方式不存在差异，独立核算必要性不足

报告期内，除对富临精工受托开发业务（受托开发成本均独立立项、单独归集）外，发行人不存在专项为客户提供研发服务或向客户承担研发义务的情形。报告期内，发行人定制化研发均系在自主研发成果基础上，针对客户特定需求进行的主动开发，发行人在定制化研发过程中没有经济利益流入、自主承担研发风险、形成的研发成果均可复用，且不存在依据约定需移交给客户或者专项仅能用于客户的情形。因此，发行人定制化研发与自主研发的区别仅为研发目标来源不同，财务核算方式一致，独立核算必要性不足。

2) 定制化研发项目数量众多，且研发人员均需兼顾自主研发与定制化开发，管理成本高

依托较高的市场认可度，发行人积累了庞大的客户群体，平均每年客户数量约 1,800 余家，累计客户数量超过 8,000 家，故发行人客户存在大量的定制化开

发需求。与此同时，从研发人员维度，公司不存在单独从事定制化产品研发工作的研发人员，所有研发人员都需兼顾开放性自主研发和定制化产品研发工作，每位研发人员涉及的项目数量均较多。

报告期内，发行人每年定制化研发项目均有数百个，若定制化研发项目均单独进行工时及费用台账管理，将带来大量的管理成本。对研发人员而言，准确区分各项目之间的时间分配亦需投入较多精力。

综上，发行人认为定制化项目均为自主研发项目的衍生成果，基于内部管理成本及财务核算等因素考虑，未单独进行工时及费用归集区分管理，研发人员的薪酬全部归集至其所参与的相关自主研发主项目中，具有合理性。

(3) 定制化研发费用能否准确核算，报告期各期定制化研发费用的金额及占比

如前所述，定制化项目均为自主研发项目的衍生成果，基于内部管理成本、财务核算方面的考量，发行人将定制化研发项目作为对应自主研发项目之子项目进行管理，但未单独就定制化开发项目进行工时、费用的归集，故发行人无法单独计算定制化开发项目的研发费用金额及占比。定制化研发项目主要基于自主研发产品原型对客户特定需求进行定制开发，其技术路径成熟、开发难度相对可控，对整体研发资源的消耗有限。

发行人制定了相应的研发制度，对公司的研发部门职责、研发业务流程、研发项目及人员管理、研发支出的审批程序、研发的核算进行了明确规定，研发制度主要包括《研发活动管理制度》《技术管理内部控制制度》《研发人员认定制度》《研发人员管理制度》《财务核算管理制度》等，对于总体研发费用实现准确核算。

2、分类分析定制化研发项目的研发目的、与生产活动的关系，定制化研发与具体产品的订单、批次是否直接相关，是否仅为生产的前置环节，发行人是否保留定制化研发形成的核心参数与技术秘密。

(1) 客户定制化产品（含研发活动和生产活动）的完整流程、具体环节

1) 客户需求接收

客户向发行人业务员表达产品的具体性能参数、结构设计等需求，业务员将相关信息内部转达并由研发部门判定可行性后，业务员与客户协商样品是否收费。对于需收费的样品，客户通过下达样品采购合同来正式提出意向需求，合同标的仅限一个或若干个样品实物交付，不涉及知识产权转移，合同金额较小，与样品的生产价值相匹配，故研发过程中产生的技术风险、成本超支风险等均由公司独立承担。样品合同签订后由业务员在 OA 中下达研发任务单给研发部门，研发任务单包含具体开发内容、样品合同号（若样品不收费则业务员自行建立虚拟样品合同号，根据单号编码规则进行区分）等。

2) 系统建项、方案论证及结构设计、图纸绘制

研发部门收到业务员下达的研发任务单后，在系统录入相关定制化研发项目信息，对客户具体性能参数、结构设计等需求进行详细分析，结合公司常规产品或历史定制化产品、技术储备等进行方案论证及结构设计，设计完成后进行图纸绘制，期间会通过业务员与客户进行沟通并根据客户需求进行细节调整。

3) 样机制作、验证与测试

在完成图纸绘制后，研发部门向采购部门下达样机物料采购需求，在物料齐备并经检验后，创建研发样品制作工单，根据工单归集相关物料成本，由样机制作车间进行样机制作，样机制作完成后，由研发部门进行初步测试，待测试通过后，将样机入库，并结转相关工单成本为存货。业务员将样机外发给客户，由客户进行最终测试，若测试通过，则定制化研发流程结束；若客户测试未通过，则研发部门根据业务员转达的客户反馈信息进行设计及图纸调整、样机制作车间二次打样等，直至通过客户测试；或经评估，认为最终无法满足客户相关要求，结束该定制化研发项目。此外，在定制化研发项目完结后，发行人将项目形成的性能参数、设计方案及图纸等信息存档于鼎捷 PLM 系统，这使得宝贵的研发经验得以沉淀和固化，形成技术资产库，为其他产品的研发与生产提供丰富的方案选择。

4) 批量生产阶段

在客户完成样机测试后，会视自身项目开展情况、对比不同供应商产品性能及价格情况等决定是否向发行人下达批量采购合同，若客户最终下达批量采购合

同，则由发行人生产部门负责相关产品的生产活动；此外，客户下达的批量采购合同同样不涉及前期定制化研发成果的转移。

(2) 定制化研发项目的研发目的、与生产活动的关系

如前所述，发行人定制化研发项目的研发目的主要为获取客户后期的批量采购合同，但定制化研发与后期的批量采购两者不具有必然的因果关系。定制化研发及销售活动分为两个阶段，即“定制化研发活动过程”和“定制化研发活动结束后与客户签订批量采购合同”。首先，从定制化研发活动过程看，研发项目存在一定的开发失败可能，中途可能因为技术或周期等原因出现开发失败的情形，从而无法满足客户定制化需求，本阶段研发具有一定的不确定性；其次，即便定制化研发成功，客户是否下达批量采购合同存在较大不确定性，若客户自身项目未能及时启动或需求发生变更甚至取消，或客户同时对多个潜在供应商发出定制化需求，其他供应商能提供性能或价格更优的产品方案及报价，则客户亦可能不会向发行人下达批量采购合同。上述两阶段不确定性的叠加，使得发行人定制化研发活动并不必然带来后期的批量采购。

客户一般非正式或以通过签订样品采购合同的形式提出定制化需求，合同标的仅限一个或若干个样品实物交付。双方未通过合同或其他形式约定样品交付并测试通过后客户必须下达批量采购合同或设定最低采购量等条款，进一步表明发行人定制化研发活动并不必然带来后期的批量采购。

(3) 定制化研发与具体产品的订单、批次是否直接相关，是否仅为生产的前置环节

发行人定制化研发仅与客户提出的定制化需求有关，形成的样件若涉及向客户销售或者免费送样的，则会单独归集成本并计入合同履行成本或者销售费用。发行人前期定制化研发活动与后期具体产品的批量合同不具有必然的因果关系，故定制化研发与具体产品的订单、批次并非直接相关，并非生产的前置环节，仅是验证客户需求可行性的必要投入。

(4) 发行人是否保留定制化研发形成的核心参数与技术秘密

从定制化研发流程看，在定制化研发项目完结后，发行人将项目形成的性能参数、设计方案及图纸等信息存档于鼎捷 PLM 系统，这使得宝贵的研发经验得

以沉淀和固化，形成技术资产库；从发行人与客户签订的销售合同看，明确约定交付义务仅限于产品硬件，并未对相关研发成果的应用范围作出限制，故发行人保留了定制化研发形成的核心参数与技术秘密。

由上可见，无论从法律形式还是业务实质，发行人均可控制相关研发成果，且发行人客户从未对发行人研发成果的交付、使用范围等给予限制。

3、定制化研发相关会计处理

发行人将从事定制化研发项目立项、方案论证、结构设计、图纸绘制、样机验证、验收结项的人员定义为研发人员，相关费用计入研发费用；发行人按照样品制作工单领用原材料，样机制作组装发生的人员薪酬、制造费用已完整反映在产品生产成本，归集计入存货；定制化产品研发形成的样品，按照正常产品销售/赠送核算，具体会计处理如下：

1) 研发人员费用（项目立项、方案论证、结构设计、图纸绘制、样机验证、验收结项的人员）

借：研发费用

贷：应付职工薪酬

2) 样机制作，并完成入库

借：存货

贷：生产成本-原材料

贷：生产成本-人员薪酬（样机制作组装人员）

贷：生产成本-制造费用

3) 样品销售时（收费样品）

借：预收款项（应收账款、银行存款等）

贷：营业收入

贷：应交税费

借：营业成本

贷：存货

4) 样品赠送时（不收费样品）

借：销售费用

贷：存货

贷：应交税费

4、相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定

根据《监管规则适用指引——会计类第2号》中“定制化产品相关研发支出的会计处理”的规定：“企业与客户签订合同，为客户研发、生产定制化产品，客户向企业提出产品研发需求，企业按照客户需求进行产品设计与研发。产品研发成功后，企业按合同约定采购量为客户生产定制化产品。对于履行前述定制化产品客户合同过程中发生的研发支出，若企业无法控制相关研发成果，如研发成果仅可用于该合同、无法用于其他合同，企业应按照收入准则中合同履约成本的规定进行处理，最终计入营业成本。若综合考虑历史经验、行业惯例、法律法规等因素后，企业有充分证据表明能够控制相关研发成果，并且预期能够带来经济利益流入，企业应按照无形资产准则相关规定将符合条件的研发支出予以资本化。”

发行人在定制化研发过程中，始终保持对设计开发环节的自主掌控，全面拥有研发成果的所有权与控制权，这些成果涵盖专利、技术积累、软件著作权等多个维度。在具体的开发过程中，公司既充分运用自主研发形成的技术储备以及过往定制化项目积累的经验成果，又通过持续创新形成新的技术突破。这些新旧技术成果共同构成了公司宝贵的技术资产库，为未来其他产品的研发与生产提供了丰富的方案选择，研发成果具备通用性。公司与客户签订的销售合同中，明确约定交付义务仅限于产品硬件，并未对相关研发成果的应用范围作出限制。这意味着公司可将定制化产品研发形成的技术成果灵活应用于其他合同及业务场景，从而为公司带来持续的预期收益。

根据上述事实，由于发行人定制化研发活动不涉及研发成果控制权的转移，且定制化研发成果具有通用性，故不适用《企业会计准则第14号——收入》，而适用《企业会计准则第6号——无形资产》，考虑到发行人在定制化研发活动结束后

能否与客户签订批量采购合同存在较大不确定性，故基于谨慎性原则将相关定制化研发支出于发生当期予以费用化，计入研发费用。

综上，公司将定制化研发活动相关支出计入研发费用符合《企业会计准则》及《监管规则适用指引——会计类第2号》相关规定。

5、与同行业公司是否一致

公司与同行业可比公司对定制化产品研发的会计处理一致，具体情况如下：

公司名称	定制化产品开发的相关情况	会计处理方式
安乃达	为了向客户提供优质的定制化产品，公司与主要客户通过定制化合作开发设计的方式参与到其前期整车开发过程中。公司采取以市场为导向并结合客户订单需求的研发模式，具有强大的协同开发设计能力，即在项目早期阶段即可介入客户产品的前期开发，针对产品设计与客户充分沟通，评估产品设计合理性和生产工艺难易程度，并基于丰富的产品设计和生产工艺经验给与合理的调整建议，在沟通中能够迅速全面获取客户需求，提升产品研发效率。	对研发中心、技术中心、技术部产生的相关费用进行严格准确的核算并按项目归集到研发费用。若定制化研发活动中的样机试制阶段及生产试制阶段产出的样品能够满足客户定制化需求且对外销售的，公司分别确认相关的收入和成本。
八方股份	未披露	未披露
鸣志电器	未披露	未披露
鼎智科技	未披露	未披露
好盈科技	客户存在定制化需求，未披露具体定制化产品开发的相关情况	未披露
发行人	公司在定制化产品的研发过程中，始终保持对设计开发环节的自主掌控，全面拥有研发成果的所有权与控制权，这些成果涵盖专利、技术积累、软件著作权等多个维度。在具体的开发过程中，公司既充分运用自主研发形成的技术储备以及过往定制化项目积累的经验成果，又通过持续创新形成新的技术突破。这些新旧技术成果共同构成了公司宝贵的技术资产库，为未来其他产品的研发与生产提供了丰富的方案选择。公司与客户签订的销售合同中，明确约定交付义务仅限于产品硬件，并未对相关研发成果的应用范围作出限制。这意味着公司可将定制化产品研发形成的技术成果灵活应用于其他合同及业务场景，从而为公司带来持续的预期收益。	定制化产品研发设计环节相关费用计入研发费用，样品制作组装环节相关成本计入生产成本。

由上可知，发行人与安乃达在定制化产品研发方面有较高的相似度，均是以市场为导向、根据客户需求，进行定制化开发，开发过程中形成的技术积累由公司控制并且能够应用到未来其他客户和产品中。因此，发行人定制化产品开发的研发设计环节相关费用计入研发费用，样品制作组装环节相关人工成本计入生产成本，与安乃达会计处理一致。

此外，经查询其他上市公司关于定制化产品研发的会计处理，也将定制化产品研发设计环节相关费用计入研发费用，与发行人一致，具体如下：

公司名称	定制化产品开发的相关情况	会计处理方式
------	--------------	--------

公司名称	定制化产品开发的相关情况	会计处理方式
泽润新能 (301636.SZ)	公司定制化产品研发是基于公司自主研发活动已取得的技术成果和过往近似的定制化产品方案、经验基础上而进行的，响应客户定制化产品需求的自主研究开发活动	针对无合同约定或合同约定可以将研发成果运用于其他产品的情况，公司将其研发支出计入研发费用
智迪科技 (301503.SZ)	针对研发应用类项目，其应用的电子设计以及软件驱动开发等技术主要系公司独立完成，对应研发成果可以应用于不同的客户。具体而言，报告期内公司实施的研发项目诸如“集 BLE5.0、2.4G 与 USB 三模一体的游戏鼠标的研发”、“利用虚拟光学微动按键触发信号的技术研究”、“实现蓝牙鼠标、蓝牙键盘和蓝牙耳机同时工作的技术研究”、“一种静音微动开关及其鼠标的研发”等，聚焦于电子、结构方面的研发，均具有通用性	针对研发应用类项目，公司能控制相关研发成果，且由于其不符合无形资产资本化的要求，因此在研发费用核算
慧为智能 (920876.BJ)	客户定制化开发业务为客户驱动的产品开发，属于 ODM 制造服务的关键环节，发行人根据客户产品需求立项，进行定制化研发，为客户提供产品设计、样品试制和调试等服务，产品研发成功后，企业按合同约定采购量为客户生产定制化产品，客户依合同约定支付量产产品的货款	将客户定制化开发业务作为研发项目管理，由此业务产生的相关费用在研发费用中核算
克莱特 (920689.BJ)	发行人的通风机及通风冷却系统需要根据实际运行环境及客户要求定制化设计，因此发行人定制化产品存在前期设计环节。发行人过往设计产品的相关数据均记录在了数据库中，作为发行人重要的研发资料。发行人在接到新订单时，一般先根据上述数据库中的过往产品数据进行选型，即选定与发行人本次订单存在类似之处的过往产品，在上述产品的基础上进行方案或设计的修改。因此，发行人针对某客户定制化产品进行前期设计形成的数据会成为发行人重要的研发资料，并可在不同客户的其他产品上进行借鉴，为未来的设计开发提供帮助	针对定制化产品的前期设计环节的相关费用均计入至研发费用
浙江大农 (920855.BJ)	公司产品定制化生产的流程中发生的前期定制设计等支出主要系公司研发部门进行图纸设计研发人员的工资及物料费用。公司的清洗机及泵类产品需要根据实际运行环境及客户要求定制化设计，公司过往设计产品的设计图纸等记录在了产品生命周期管理系统（PLM）中，作为公司重要的研发资料。公司在接到新定制化订单时，一般先根据产品生命周期管理系统（PLM）中的过往定制设计的产品进行参照对比，即选定与公司本次定制化订单存在类似之处的过往产品，在上述产品的基础上进行方案或设计的修改。因此，公司针对某客户定制化产品进行前期设计形成的数据会成为发行人重要的研发资料，并可在不同客户的其他产品上进行借鉴，为未来的设计开发提供帮助	针对定制化产品的前期设计环节的相关费用均计入至研发费用

综上，发行人定制化研发相关会计处理与同行业可比公司及其他上市公司一致。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

中介机构主要履行了如下核查程序：

1、获取发行人报告期各期末员工花名册，核查研发部门及岗位的职能描述及分类合理性，并抽查研发人员劳动合同，对研发人员的工作经验、学历、专业背景与研发活动进行匹配分析。

2、获取发行人研发费用明细账、立项书、结项书等文件，了解各研发项目预算、进展情况，以及不同类型研发项目的研发领料、人员投入、折旧摊销等情况；对比各年度领料金额与项目所处阶段的匹配性，分析 2022 年和 2025 年 1-6 月高领料项目的阶段特征与领料需求逻辑以及研发领料整体变动趋势与人工薪酬、折旧摊销变动趋势不一致合理性。

3、获取发行人研发费用明细账，复核研发费用中职工薪酬、折旧与摊销与其他费用是否准确划分；分析研发费用的构成，检查是否存在异常或变动幅度较大的情况，分析其合理性并与同行业公司进行比较。

4、查阅跨境电商部门组织架构图、岗位职责说明书、人员劳动合同、简历，核实跨境电商部研发组人员的岗位分工与人员类别；核查研发人员工时打卡记录，确认研发组人员实际从事研发工作，认定标准与同行业公司进行比较并寻找市场案例。

5、访谈发行人管理层，了解定制化研发的具体流程情况、未对定制化研发项目单独归集投入的原因、与自主研发项目的对应关系等。

6、了解定制化研发项目的具体流程及实际开展情况，分析其研发目的；结合生产活动具体流程，分析定制化研发项目与生产活动的关系，了解定制化研发是否与产品订单及批次直接相关。

7、查阅定制化研发项目形成的专利等成果，了解相关成果在公司后续产品的应用情况，分析定制化研发相关成果是否具有通用性；检查发行人与客户签订的相关合同/订单相关条款，了解是否涉及研发成果的转移，结合发行人具体研发资料流程情况，判断是否保留定制化研发形成的核心参数与技术秘密；将发行人定制化研发相关会计处理与同行业可比公司及其他上市公司的处理原则进行对比分析。

（二）核查意见

经核查，中介机构认为：

1、报告期内，发行人研发人员团队工作经验较为丰富、学历及专业匹配度高，相关情况符合行业特点，有助于发行人开展研发活动、促进技术创新，保持先进的技术储备，满足研发工作需求。

2、基于财务核算的谨慎性，发行人研发费用中材料费用本身相对较小，主要为自主研发环节用于测试并最终报废的样机试制领料，且与项目性质及所处研发阶段关联度较高，而发行人研发职工薪酬、折旧摊销与研发部门规模体量存在相关性，因此，研发材料费用占比逐年下降与研发职工薪酬、折旧摊销变动趋势不一致具备合理性。

3、报告期内，发行人研发费用主要由职工薪酬和直接材料构成，总体结构处于同行业公司可比范围内，与各可比公司差异主要受区域位置和研发的周期阶段影响，符合公司实际经营情况及行业惯例。

4、跨境电商部研发人员的工作履历、岗位、专业与其从事的研发活动具备匹配性，内部人员分类依据充分、逻辑清晰，不存在误分类或人为调节人员类别的情况，跨境电商部研发组人员与研发项目直接相关，且与非研发费用明确区分，符合同行业对研发人员认定标准和市场惯例，具备业务合理性与财务合规性。

5、发行人认为定制化项目均为自主研发项目的衍生成果，基于内部管理成本及财务核算等因素考虑，未单独进行工时及费用归集区分管理，研发人员的薪酬全部归集至其所参与的相关自主研发主项目中，具有合理性；发行人定制化研发项目的研发目的主要为获取客户后期的批量采购合同，但定制化研发与后期的批量采购两者不具有必然的因果关系，定制化研发与具体产品的订单、批次并非直接相关，并非生产的前置环节，仅是验证客户需求可行性的必要投入；发行人保留了定制化研发形成的核心参数与技术秘密；发行人定制化研发相关会计处理符合《企业会计准则》和《监管规则适用指引——会计类第2号》规定，与同行业可比公司和其他上市公司的处理原则一致。

三、请保荐人、申报会计师按照《监管规则适用指引——发行类9号》的规定，对发行人研发投入真实性、准确性发表意见

保荐人、申报会计师按照《监管规则适用指引——发行类第9号》的要求，对研发投入真实性、准确性进行了专项核查，参见《关于南昌三瑞智能科技股份有限公司研发人员及研发投入的专项核查报告》，具体核查程序、核查意见说明如下：

（一）核查程序

1、访谈发行人研发部负责人，了解发行人研发机构设置、研发方向、研发

人员认定情况，并与同行业公司进行对比。

2、访谈发行人财务部门，了解发行人研发费用的投入认定、归集及核算情况，分析研发支出核算是否符合企业会计准则的规定。

3、获取发行人研发制度，了解研发相关业务流程，对研发相关内部控制进行测试。

4、获取发行人研发费用明细账，复核研发费用中职工薪酬、折旧与摊销与其他费用是否准确划分；分析研发费用的构成，检查是否存在异常或变动幅度较大的情况，分析其合理性。

5、获取发行人研发项目工资分配表，并检查分配表中各研发项目金额与实际入账金额是否一致。

6、查阅发行人报告期内委外研发支出明细，获取报告期内发行人主要委外研发的合作协议，了解委外研发的合作背景及具体内容，分析委外研发活动具有必要性、合理性和公允性。

7、了解发行人研发费用加计扣除的政策，获取发行人加计扣除费用明细、研究开发费用加计扣除专项审核报告，并了解发行人账面研发费用与研发费用加计扣除金额的差异构成并分析原因。

8、获取报告期各期末员工花名册，并抽查部分研发人员劳动合同，对研发人员的学历、专业背景、从业年限、用工形式进行分析；同时获取发行人报告期内各研发部门的职能描述，以此确定研发人员认定的合理性。

（二）核查意见

保荐人、申报会计师根据《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》中对研发人员、研发投入认定等相关要求对公司相关情况进行逐一核查后，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人研发活动认定合理，研发活动均与公司主营业务密切相关，与同行业公司不存在重大差异。

2、发行人研发人员认定合理，发行人研发人员均与发行人签订劳动合同；发行人不存在将劳务派遣人员认定为研发人员的情形，不存在将未签订劳动合同

的人员认定为研发人员情形；发行人研发人员聘用形式的计算口径与《招股说明书》披露的员工人数口径一致；发行人研发人员认定与同行业企业不存在重大差异。

3、发行人研发投入计算口径合理；研发投入的归集准确；研发投入相关数据来源可验证。

4、发行人研发相关内控制度健全且被有效执行；发行人已建立研发项目的跟踪管理系统以及与研发项目相对应的人财物管理机制，有效监控、记录各研发项目的进展情况。

5、发行人已明确研发支出开支范围和标准，建立研发支出审批程序，并得到有效执行。

6、报告期内研发支出核算符合企业会计准则的规定；发行人严格按照研发支出开支范围和标准据实列支；发行人按照研发制度准确记录员工工时、核算研发人员薪酬、归集研发领料用料等；发行人不存在将与研发无关的支出在研发支出中核算的情形。

7、报告期内，发行人的研发投入规模及占比与同行业公司具有可比性。

8、发行人委外研发具备真实性、必要性，定价具有公允性，符合行业惯例，不存在通过委外研发虚构研发支出的情形。

9、报告期内，发行人将研发人员相关的股份支付金额计入研发费用。报告期内发行人研发费用中股权激励费用占比较低，发行人不存在利用股份支付调节研发投入指标的情形。

10、报告期内，发行人存在受托研发和定制化产品研发业务。对于受托研发业务（富临精工项目），发行人将受托开发项目均独立立项、成本单独归集计入营业成本；对于定制化产品研发业务，发行人将定制化产品开发的研发设计环节相关费用计入研发费用，样品制作组装环节相关成本计入生产成本，相关费用归集具备合理性。发行人不存在单纯从事受托研发的人员，发行人研发人员认定具备合理性。

11、发行人不存在资本化的开发支出，发行人经审计财务报表中研发费用与向税务机关申请加计扣除优惠政策的研发费用不存在重大差异，差异主要因税务允许加计扣除的研发费用和发行人研发费用归集口径不同所致。

问题 6. 关于其他财务问题

申请文件及审核问询回复显示：

(1) 报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 9,251.55 万元、10,558.53 万元、15,593.78 万元和 20,424.02 万元，存货期后结转率分别为 96.33%、86.94%、76.05%、52.75%。

(2) 发行人存货中一年以上存货金额分别为 1,204.34 万元、1,519.82 万元、2,437.5 万元、3,163.17 万元，金额有所上升。

请发行人披露：

(1) 不同类型存货各期期后结转情况，发行人期后存货结转率较低的原因，长期未结转存货的具体情况；发行人在存货周转率较低的情况下仍大量备货的原因及合理性，期后生产及销售情况是否正常。

(2) 报告期各期发行人 1 年以上存货的构成情况，金额持续增加的原因；长库龄存货减值计提的具体方法、依据，分析存货跌价准备计提充分性。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 不同类型存货各期期后结转情况，发行人期后存货结转率较低的原因，长期未结转存货的具体情况；发行人在存货周转率较低的情况下仍大量备货的原因及合理性，期后生产及销售情况是否正常

1、不同类型存货各期期后结转情况，发行人期后存货结转率较低的原因，长期未结转存货的具体情况

(1) 报告期各期末存货的期后结转率、期后销售情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末余额	期后结转金额	期后结转率
原材料	8,972.43	4,491.22	50.06%
库存商品	6,702.59	3,521.97	52.55%
半成品	3,476.76	2,031.81	58.44%

在产品	1,685.28	1,648.87	97.84%
发出商品	714.17	689.54	96.55%
委托加工物资	52.48	48.20	91.84%
合同履行成本	16.83	16.83	100.00%
合计	21,620.55	12,448.44	57.58%
项目	2024 年末余额	期后结转金额	期后结转率
原材料	6,853.55	5,115.79	74.64%
库存商品	5,132.01	3,882.81	75.66%
半成品	2,882.43	2,287.00	79.34%
在产品	904.21	904.21	100.00%
发出商品	319.56	317.52	99.36%
委托加工物资	79.14	79.14	100.00%
合同履行成本	20.28	20.28	100.00%
合计	16,191.17	12,606.75	77.86%
项目	2023 年末余额	期后结转金额	期后结转率
原材料	4,047.81	3,590.05	88.69%
库存商品	4,091.11	3,415.93	83.50%
半成品	2,100.97	1,914.00	91.10%
在产品	432.36	432.36	100.00%
发出商品	288.02	288.02	100.00%
委托加工物资	34.41	34.41	100.00%
合同履行成本	7.91	7.91	100.00%
合计	11,002.59	9,682.68	88.00%
项目	2022 年末余额	期后结转金额	期后结转率
原材料	3,625.36	3,420.15	94.34%
库存商品	2,972.76	2,890.27	97.22%
半成品	2,272.25	2,238.89	98.53%
在产品	428.40	428.40	100.00%
发出商品	199.51	199.51	100.00%
委托加工物资	97.18	97.18	100.00%
合同履行成本	3.97	3.97	100.00%
合计	9,599.43	9,278.36	96.66%

注：期后结转情况统计至 2025 年 10 月 31 日。

整体来看，报告期各期末，发行人各类存货的结转情况较为稳定，不存在重

大异常情形。从存货的不同类型看，在产品、发出商品、委托加工物资、合同履行成本结转速度快。原材料和库存商品（含半成品）基于 3 个月安全库存且需要覆盖丰富的货架类产品的备货策略，结转速度相对较慢，通常 12 个月可结转约 80%，且随时间推移能持续结转，2022 年末存货的整体结转率已经达到 96.66%。

(2) 长期未结转存货的具体情况及其期后存货结转率较低的原因

1) 原材料

报告期各期末原材料，截至 2025 年 10 月 31 日未结转金额分别为 205.21 万元、457.76 万元、1,737.76 万元和 4,481.21 万元，具体构成金额及占比情况如下：

单位：万元

类别	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机加件	1,501.97	33.52%	482.39	27.76%	102.28	22.34%	20.95	10.21%
电子元器件	1,167.39	26.05%	610.73	35.14%	64.04	13.99%	19.79	9.64%
磁性材料	309.30	6.90%	72.90	4.20%	33.71	7.36%	8.33	4.06%
漆包线	177.13	3.95%	102.00	5.87%	46.83	10.23%	38.63	18.82%
矽钢	164.32	3.67%	56.16	3.23%	27.98	6.11%	14.46	7.05%
轴承	163.20	3.64%	42.22	2.43%	30.26	6.61%	11.47	5.59%
铁芯	156.81	3.50%	54.45	3.13%	26.77	5.85%	5.83	2.84%
钢棒、铝棒等型材	70.69	1.58%	62.06	3.57%	27.49	6.01%	25.74	12.54%
碳布	30.89	0.69%	10.96	0.63%	3.07	0.67%	2.38	1.16%
其他	739.51	16.50%	243.89	14.03%	95.33	20.83%	57.64	28.09%
合计	4,481.21	100.00%	1,737.76	100.00%	457.76	100.00%	205.21	100.00%

注：其他包含辅材、包装物、耗材等其他原材料。

由上表可见，首先，发行人 2022 年末及 2023 年末原材料库存分别为 3,625.36 万元和 4,047.81 万元，截至 2025 年 10 月 31 日尚未结转金额仅分别为 205.21 万元和 457.76 万元，长期未结转库存主要为漆包线、钢棒、铝棒等稳定性较强的原材料，其中，漆包线主要为储备了部分高性能耐高温军工级银线，而钢棒和铝棒主要用于产品打样，上述材料周转速度偏慢；其次，发行人各类原材料中机加件未结转金额随报告期各期增长较快，主要是由于发行人需要快速满足线上销售、小额经销及直销销售需要，提升常规品品类覆盖度所致，由于常规

品销售主要呈现“品类多、小批量”的特点，因此发行人无法确保1年内全品类实现周转，故形成周转较慢的情形，但周期拉长后，结转较为稳定，再次，发行人电子元器件未结转金额随报告期各期增长亦较快，主要是由于发行人电子调速器自制率不断提升，结合电子元器件批量采购存在价格折扣，发行人基于电子元器件通用性较强的特点进行储备。主要原材料具体分析如下：

①机加件

2024年末和2025年6月末机加件未结转金额相对较大，主要系基于常规品品类快速增加的备货需要以及结转期间相对较短所致。未结转部分具体情况如下：

单位：万元

类别	2025年6月末		2024年末	
	金额	占比	金额	占比
常规品备料	1,300.21	86.57%	312.20	64.72%
研发样品需求	79.56	5.30%	76.02	15.76%
订单暂停或取消	78.41	5.22%	75.90	15.73%
正常订单备料	43.80	2.92%	18.26	3.79%
合计	1,501.97	100.00%	482.39	100.00%

由上表可见，2024年末和2025年6月末未结转部分主要是常规品备料，报告期内，发行人实现销售的常规品累计规格型号数量分别约为1,200个、1,600个、2,200个和2,700个，产品矩阵日益丰富，呈现持续增长的趋势。在规格型号数量持续增长的趋势下，发行人基于3个月库存的备货策略，使得报告期各期末常规品备料规模相应提升。此外，由于常规品材料通用性相对较强，如遇大额定制类产品需求，发行人亦可灵活调配现有库存资源，因此常规品备料规模的扩大具有合理性和必要性。上述未结转库存截至各期末库龄较短，2024年末和2025年6月末超过1年以上库龄的未结转机加件为102.28万元和251.25万元，2024年末和2025年6月末机加件整体的库龄较短，1年以上的机加件占机加件期末账面余额的比例不超过10%。

2024年末和2025年6月末机加件订单暂停或取消部分金额分别为75.90万元和78.41万元，发行人已考虑其实际状况，计提跌价准备，对应跌价金额分别为45.72万元和44.70万元，计提比例分别为60.23%和57.00%。

②电子元器件

报告期各期末，电子元器件未结转的金额分别为 19.79 万元、64.04 万元、610.73 万元和 1,167.39 万元。电子元器件主要应用于发行人电子调速器产品，报告期内，发行人电子调速器产品自产产量（含一体化动力系统领用数）分别为 0.30 万台、1.44 万台、6.42 万台和 8.88 万台（未年化），呈大幅上升趋势。2024 年末和 2025 年 6 月末电子元器件未结转部分具体情况如下：

单位：万元

类别	2025 年 6 月末		2024 年末	
	金额	占比	金额	占比
场效应管	360.52	30.88%	231.69	37.94%
处理器及微控制器	231.10	19.80%	112.89	18.48%
芯片	107.01	9.17%	51.01	8.35%
PCB	104.45	8.95%	31.46	5.15%
其他	364.32	31.21%	183.68	30.07%
合计	1,167.39	100.00%	610.73	100.00%

注：其他包含各类传感器、编码器、电阻及电容等。

从电子元器件具体类别看，2024 年末和 2025 年 6 月末未结转金额较大的主要为场效应管、处理器及微控制器和芯片，前述原材料具有采购交期相对长、通用性强、大批量采购的单价与小批量采购的单价差异较大的特点（具体大批量与小批量采购单价的差异情况详见本回复问题 3 之“一”之“（一）”之“2、电子元器件”），因此公司加大了对此类存货的备货量，2024 年和 2025 年 1-6 月发行人此类电子元器件采购额分别为 1,806.97 万元、904.94 万元。基于上述原材料通用性较强，因此，持续结转不存在实质性障碍，谨慎起见，发行人对于库龄超过 2 年的电子元器件全额计提跌价准备。

③其他原材料

报告期各期末，其他原材料如磁性材料、漆包线等未结转金额分别为 164.48 万元、291.44 万元、644.64 万元及 1,811.85 万元，亦呈上升趋势，该增长态势与机加件和电子元器件趋势匹配。其他原材料报告期各期末余额及未结转金额情况如下：

单位：万元

类别	2025年6月末			2024年末			2023年末			2022年末		
	期末余额	未结转金额	占比	期末余额	未结转金额	占比	期末余额	未结转金额	占比	期末余额	未结转金额	占比
磁性材料	753.94	309.30	41.02%	435.85	72.90	16.73%	364.87	33.71	9.24%	468.20	8.33	1.78%
轴承	524.22	163.20	31.13%	398.19	42.22	10.60%	382.77	30.26	7.91%	286.99	11.47	4.00%
漆包线	451.65	177.13	39.22%	312.11	102.00	32.68%	245.90	46.83	19.04%	256.05	38.63	15.09%
铁芯	378.53	156.81	41.43%	317.14	54.45	17.17%	287.23	26.77	9.32%	211.44	5.83	2.76%
矽钢	260.01	164.32	63.20%	137.73	56.16	40.78%	148.96	27.98	18.78%	176.17	14.46	8.21%
碳布	133.37	30.89	23.16%	115.18	10.96	9.52%	32.84	3.07	9.35%	6.56	2.38	36.30%
钢棒、铝棒等型材	106.59	70.69	66.32%	118.58	62.06	52.34%	72.35	27.49	38.00%	85.78	25.74	30.01%
其他	1,431.09	739.51	51.67%	675.82	243.89	36.09%	687.18	95.33	13.87%	538.65	57.64	10.70%
合计	4,039.39	1,811.85	44.85%	2,510.61	644.64	25.68%	2,222.09	291.44	13.12%	2,029.82	164.48	8.10%

漆包线 2022 年末至 2024 年末未结转金额占比相对较高，主要系发行人战略储备部分性能较高的耐高温军工级银线，未结转金额分别为 32.70 万元、30.72 万元和 59.57 万元，该等银线结转速度相对较慢，但其性能稳定，且价值不易贬值。

矽钢 2023 年末至 2025 年 6 月末未结转金额占比相对较高，但矽钢具有极强的通用性，可加工为各尺寸的铁芯，发行人基于矽钢市场情况，对相对稀缺的部分细分型号矽钢进行战略储备，其性能稳定，通用性强，结转不存在实质性障碍。

报告期各期末，钢棒、铝棒等型材的未结转金额占比较高，主要系该类材料主要用于产品打样环节，实际领用规模有限，导致结转周期相对较长。该等型材性能稳定、通用性良好，其后续结转不存在实质性障碍。

综上，报告期各期末发行人原材料截至 2025 年 10 月末的结转率分别为 94.34%、88.69%、74.64%及 50.06%，虽然随发行人产品品类增加导致备货增加，但整体结转情况稳定，12 个月原材料结转比例约为 80%，且随时间推移结转率逐步提升，呈现持续、稳定结转过程。长期未结转库存均为通用性强、性能稳定的原材料，对于电子元器件尽管通用性较强，但考虑到其性能迭代的属性，发行人将库龄超过 2 年的电子元器件全额计提跌价准备。

2) 库存商品

报告期各期末未结转库存商品具体金额及占比情况如下：

单位：万元

类别	2025年6月末		2024年末		2023年末		2022年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
常规品	2,338.43	73.52%	654.88	52.42%	268.11	39.71%	54.42	65.97%
定制品	842.19	26.48%	594.32	47.58%	407.07	60.29%	28.07	34.03%
合计	3,180.62	100.00%	1,249.20	100.00%	675.18	100.00%	82.49	100.00%

①常规品

报告期内，发行人实现销售的常规品累计规格型号数量分别约为 1,200 个、1,600 个、2,200 个和 2,700 个，产品矩阵日益丰富，呈现持续增长的趋势。在规格型号数量持续增长的趋势下，基于 3 个月库存的备货策略，因此发行人报告期各期末常规品的备货金额逐年提升。

报告期各期末常规品截至 2025 年 10 月末的期后结转率分别为 97.47%、91.27%、80.80%和 51.85%，结转率整体高于定制品，随时间推移，结转比例逐步提升，呈现持续、稳定的结转过程，基本实现与原材料备货的结转情况同步。结转速度相对较慢，主要系基于产品品类增加的备货无法确保在期后固定期限全部消耗，但从长周期看，由于常规品系基于对市场普遍需求的审慎预判而设计，其备货策略与市场趋势保持动态适配，故具备结转的持续性及相对确定性。

②定制品

2022 年末库存商品中未结转的定制品为 28.07 万元，金额较小，2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末库存商品中未结转的定制品金额相对较大，具体情况如下：

单位：万元

类别	2025年6月末		2024年末		2023年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
印度客户 General Aeronautics Pvt Ltd 相关	352.61	41.87%	352.61	59.33%	352.61	86.62%
暂停或取消订单	171.44	20.36%	87.83	14.78%	15.93	3.91%
正常履行订单	147.94	17.57%	29.31	4.93%	-	-
预测备货	135.98	16.15%	108.58	18.27%	33.43	8.21%
其他原因	34.21	4.06%	15.99	2.69%	5.10	1.25%

类别	2025年6月末		2024年末		2023年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	842.19	100.00%	594.32	100.00%	407.07	100.00%

2023年印度客户 General Aeronautics Pvt Ltd 向公司下达 107.4 万美元的一体化动力系统订单，公司根据订单要求进行生产后，客户提货节奏低于预期，导致尚余 352.61 万元未提货，该客户已就该笔订单总金额预付了 20% 货款。鉴于客户历史提货情况及持续表达的提货意愿，2023 年末及 2024 年末发行人依据在手订单价格对前述存货进行减值测试，无需计提跌价准备。2025 年 6 月末，虽然客户于当期及期后仍表达持续提货意愿，但发行人综合评估后认为客户实际提货可能性较低，故谨慎起见于 2025 年 6 月 30 日对该批货物单独计提存货跌价准备，即考虑相关预收款、一体化动力系统产品中的电机部分可单独拆解后销售给其他客户及拆解成本等因素后，计提存货跌价准备 35.53 万元。

随着发行人业务规模持续扩大，客户暂停或取消订单的相关定制品金额各期末有一定增长，2023 年末至 2025 年 6 月末尚未结转的金额分别为 15.93 万元、87.83 万元和 171.44 万元，该部分存货发行人各期末已结合订单预收款、后续改制情况等进行减值测试，计提存货跌价准备金额分别为 13.08 万元、51.98 万元和 92.37 万元，计提比例分别为 82.11%、59.18% 和 53.88%，整体保持较高的比例，计提跌价充分。

其他尚未结转的定制品还包括订单正常进行，但客户分批提货导致部分存货尚未结转以及发行人为提升后续交期能力，根据前期与定制客户的合作历史情况，进行了部分预测备货，针对该部分预测备货部分发行人各期末已结合库龄、预计销售情况等因素进行减值测试。2023 年至 2025 年 6 月末计提存货跌价准备金额分别为 14.35 万元、27.37 万元和 65.23 万元，计提比例分别为 42.93%、25.21% 和 47.97%，整体保持较高的比例。

综上，发行人定制品尚未结转的原因具有合理性，对于订单状态异常导致尚未结转的，发行人存货跌价准备计提充分，对于其他定制品，随时间推移，预期可持续、稳定结转，且发行人已结合库龄、预计销售情况等因素进行了减值测试，并相应计提跌价准备。

3) 半成品

报告期各期末未结转的半成品金额分别为 33.36 万元、186.97 万元、595.43 万元和 1,444.95 万元，半成品为各类产品的相关组件，经组装、检测等工序后可形成产成品，其通用性相对较强。从期后结转率看，报告期各期末半成品分别为 98.53%、91.10%、79.34%和 58.44%，随时间推移，结转比例逐步提升，整体与原材料及库存商品的结转节奏匹配，呈现持续、稳定的结转过程。

如前所述，报告期内发行人销售的常规品累计规格型号数量分别约为 1,200 个、1,600 个、2,200 个和 2,700 个，产品矩阵日益丰富，呈现持续增长的趋势。为满足生产需求，因此发行人报告期各期末半成品的备货金额逐年提升，具备合理性。

总体而言，发行人应用于无人机领域和机器人领域处于高速增长期，毛利率水平较高，公司下游客户对交期要求较高，同时发行人的无人机和机器人动力系统产品下游应用领域广泛，客户数量众多、分散程度高，导致产品型号较多，因此客观上需要通过全品类备货形式及时满足“小批量”客户需求。结合发行人产能不足、交期较长的情形，制定了相应的存货备货策略，导致各类存货的备货金额增加，由于品类较多，无法确保在固定周期内全品类周转，导致整体结转速度较慢。

从存货期后的结转比例看，其总体结转比例分别为 96.66%、88.00%、77.86%和 57.58%，且在结转节奏上，结转速度相对较慢的原材料、库存商品和在产品基本保持同步，随时间推移，结转比例逐步提升，呈现持续、稳定的结转过程。

2、发行人在存货周转率较低的情况下仍大量备货的原因及合理性，期后生产及销售情况是否正常

(1) 在存货周转率较低的情况下仍大量备货的原因及合理性

发行人报告期内在存货周转率相对较低的情况下仍大量备货主要原因如下：

1) 常规品安全库存策略要求

为保障对下游客户的稳定供应并快速响应市场需求，发行人对常规品实行了 3 个月销售预期的备货策略。该策略是公司基于销售预测、生产周期及供应链管理经验的主动性经营安排，旨在通过维持合理安全库存以提升客户服务能力与市场竞争力。报告期内，发行人实现销售的常规品累计规格型号数量分别约

为 1,200 个、1,600 个、2,200 个和 2,700 个，产品矩阵日益丰富，呈现持续增长的趋势。在规格型号数量持续增长的趋势下，基于 3 个月库存的备货策略，因此发行人报告期各期末常规品及原材料、半成品的备货金额逐年提升。

2) 存货备货与业务订单量匹配

除常规品外，发行人基于大额订单需要，亦需进行“以销定产”备货，需根据订单情况进行采购原材料及组织生产，由此在常规品备货基础上，形成相应进一步存货备货。报告期各期末，在手订单与存货规模对比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
库存商品+发出商品余额 A	7,416.76	5,451.57	4,379.13	3,172.27
期末在手订单金额	19,086.75	16,646.85	11,101.19	8,335.31
期末在手订单金额 (按当期主营业务 毛利率折算为成本 金额) B	7,757.95	6,699.04	4,889.97	3,955.92
在手订单覆盖率 C=B/A	104.60%	122.88%	111.67%	124.70%

由上可见，报告期各期末，公司在手订单产成品覆盖率分别为 124.70%、111.67%、122.88%和 104.60%，订单覆盖率较高，且在手订单呈逐年增长趋势，与发行人各期末存货规模增长趋势相符，存货规模合理。

3) 特定原材料基于采购周期、采购成本考量进行灵活备货

场效应管、处理器及微控制器、芯片等电子元器件具有采购交期长、通用性强、大批量采购的单价与小批量采购的单价差异较大等特点（具体大批量与小批量采购单价的差异情况详见本回复问题 3 之“一”之“（一）”之“2、电子元器件”），因此除考虑 3 个月的备货周期外，发行人还会考虑供应商的生产周期、市场的采购周期、市场价格等情况进行灵活备货。此外，发行人 2025 年上半年尽管整体业务体量持续增长，但基于已备货情况，对电子元器件采购进行了动态调节，在电子调速器自产产量较 2024 年增长 176.64%（2025 年年化折算）的情况下，电子元器件采购金额仅上升 22.10%（2025 年年化折算）。

综上，发行人目前的备货行为系基于既定的库存管理策略、业务规模扩张需求及集中采购带来的规模优势而开展的正常经营活动，具备商业合理性。

(2) 存货周转率符合行业特点

同行业可比公司中好盈科技的产品应用领域和发行人类似，且其报告期内亦存在产能不足的特点，报告期内，发行人与好盈科技的存货周转率比较如下：

单位：次/年

公司名称	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
好盈科技	1.57	2.45	1.81	1.43
发行人	0.93	2.46	2.28	2.01

报告期内，发行人与好盈科技的存货周转率整体不存在较大差异。2025年6月末，发行人在手订单金额19,086.75万元，为满足订单交付要求，因此备货规模增加，导致2025年1-6月存货周转率相对较低。

（3）期后生产及销售情况

发行人期后主要产品的产量、销量、产销率和销售收入的具体情况如下：

单位：万元、万台、万支

产品	项目	2025年7-9月	2025年1-6月
电机	自产量 A	215.65	187.99
	销量 B	212.41	178.61
	产销率 C=B/A	98.50%	95.01%
	销售收入	26,165.14	29,982.90
电子调速器	自产量 A	2.04	2.45
	ODM 采购量 B	2.25	7.07
	产量合计 C=A+B	4.29	9.51
	销量 D	5.20	7.82
	产销率 E=D/C	121.30%	82.21%
	销售收入	3,403.53	4,455.69
螺旋桨-碳纤桨	自产量 A	7.85	5.68
	ODM 采购量 B	3.10	6.36
	产量合计 C=A+B	10.95	12.04
	销量 D	10.35	9.00
	产销率 E=D/C	94.52%	74.72%
	销售收入	4,666.57	4,922.51

注1：电机含无人机电机、一体化动力系统和机器人电机、模组；

注2：产量合计包含自产量和ODM采购量，为实际产出量，未按标准产品进行折算。

公司采用“订单生产”和“备货生产”相结合的生产管理模式，其中“订单生产”模式主要适用于非标产品，“备货生产”模式主要适用于标准化产品。公

司根据客户订单和销售计划，并结合市场需求安排一定的储备量。公司各类产品的产销率一般介于 90%-100%，整体较高且具有一定的储备存量，与公司生产管理模式相匹配；受益于发行人业务快速发展，在手订单增加，2025 年 7-9 月，公司电机、电调和螺旋桨-碳纤桨 2025 年 7-9 月的产销率较 2025 年 1-6 月均有所增加。

综上，发行人在存货周转率较低的情况下仍大量备货符合行业特点及自身经营情况，具备合理性。报告期期后，发行人生产及销售情况较好。

(二) 报告期各期发行人 1 年以上存货的构成情况，金额持续增加的原因；长库龄存货减值计提的具体方法、依据，分析存货跌价准备计提充分性

1、报告期各期发行人 1 年以上存货的构成情况，金额持续增加的原因

报告期各期末，发行人 1 年以上存货的构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
原材料	1,337.89	42.30	906.65	37.20	850.43	55.96	758.09	62.95
库存商品	1,324.72	41.88	1,101.73	45.20	412.23	27.12	309.11	25.67
半成品	500.56	15.82	429.12	17.60	257.16	16.92	137.14	11.39
合计	3,163.17	100.00	2,437.50	100.00	1,519.82	100.00	1,204.34	100.00
期末余额	19,151.78	-	14,867.99	-	10,239.89	-	8,870.37	-
占比	16.52%	-	16.39%	-	14.84%	-	13.58%	-

注：上述期末余额为各期末原材料、库存商品、半成品期末余额合计。

如前所述，从存货的不同类型看，在产品、发出商品、委托加工物资、合同履行成本结转速度快，报告期各期均不存在库龄超过 1 年的存货。原材料和库存商品、半成品基于 3 个月安全库存且需要覆盖丰富的货架类产品的备货策略，结转速度相对较慢，通常 12 个月可结转约 80%，且随时间推移能持续结转。2022 年末存货的整体结转率已经达到 96.66%。

因此，发行人原材料、库存商品（含半成品）整体结转速度相对较慢，随业务规模及产品品类扩充，存货备货增加，在结转速度稳定的背景下，将使得一年以上存货逐年增长。具体分析参见本回复问题 6 之“一”之“（一）”之“1、不同类型存货各期期后结转情况，发行人期后存货结转率较低的原因，长期未结

转存货的具体情况”。

2、长库龄存货减值计提的具体方法、依据，分析存货跌价准备计提充分性

(1) 长库龄存货减值计提的具体方法、依据

报告期内，发行人各类长库龄存货跌价准备计提具体方式如下：

1) 原材料及半成品

公司主要原材料及半成品整体通用性较强，无法直接对应具体产成品，基于报告期内公司毛利率较高，故此，减值风险低。谨慎起见，报告期各期末，公司结合原材料及半成品的性质、定制化程度、库龄等情况综合判断转化可能性，若可能性较小且无改制可能，考虑到原材料及半成品报废残值较低，则全额计提跌价，具体如下：

①对于为客户专项定制且无在手订单支持的原材料及半成品，则预计未来转化可能性较低，公司全额计提跌价；

②对于通用原材料及半成品，跌价准备计提方法如下：

A、对于电子元器件及电子调速器等电子物料，库龄超过 2 年的，考虑到该类原材料迭代速度快，性能指标能否持续满足生产要求存在不确定性，谨慎起见，全额计提跌价准备；

B、对于铝棒、矽钢、轴承等金属材质物料，因其性能稳定，故公司认为该部分物料后续转化无实质性障碍，不计提跌价；

C、对于其他物料及库龄 2 年以内的电子物料，公司根据存货库龄、不同库龄存货的历史转化经验计算可转化的部分，对预计无法转化的物料全额计提跌价。

此外，发行人低值易耗品列示于原材料，总体金额较小，主要为劳保用品、五金工具等，保质期较长，能够存放较长时间，公司生产部门设专人管理，按需领用，定期盘点，对破损的部分及时进行报废，故报告期各期末不存在减值迹象，不计提跌价。

2) 库存商品

公司进行减值测试时，以产品的预计售价减去预计的销售费用和相关税费后的

金额确定其可变现净值。对于有在手订单支持的产品，根据合同约定的销售价格作为该产品的估计售价；对于没有明确订单价格的产品，可变现净值确认方法如下：

①对于常规品，公司根据产品型号，以产品实际销售价格作为估计售价的参考依据；对于近期不存在销售的，公司根据销售政策、市场预计、产品备货策略、产品库龄情况等综合判断预计售价；

②对于定制化产品，公司结合期后销售情况及预计销售可能性评估减值风险，原则上库龄超过 2 年部分全额计提减值准备。

综上，公司存货减值测试充分考虑了原材料及产品特性、生产需求、存货库龄等因素，方法合理，依据充分。

（2）分析存货跌价准备计提充分性

报告期各期末，发行人对存货的跌价准备计提具备充分性，具体依据如下：

1) 产品毛利率高，信用政策严，从源头降低了存货跌价风险

报告期内，发行人产品整体处于供不应求的状态，使得产品毛利率较高，净利率亦较高，发行人因产品生产成本高于对外售价的风险极低。报告期内，发行人主营业务毛利率、销售费用率以及净利率情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
主营业务毛利率	59.35%	59.76%	55.95%	52.54%
销售费用率	6.45%	5.61%	7.04%	6.15%
净利率	36.86%	40.08%	32.29%	31.30%

由上可见，报告期内发行人的毛利率和净利率均保持较高的水平。

报告期内，发行人与客户主要采用预收款的信用政策，一般在客户下达订单时即需支付 30%-50%的预收款，个别客户基于订单金额考量及商业谈判结果等因素，支付 20%或者 100%的预收款。发行人根据订单情况采购原材料及组织生产，故各类存货跌价风险相对较低。发行人应收账款、合同负债和存货账面价值如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
应收账款	2,677.56	2,118.99	1,432.93	1,208.60

项目	2025年6月末	2024年末	2023年末	2022年末
合同负债	8,089.47	9,048.79	5,762.19	4,900.16
存货账面价值	20,424.02	15,593.78	10,558.53	9,251.55
合同负债占存货账面价值的比例	39.61%	58.03%	54.57%	52.97%

由上可见，报告期各期末均存在大额合同负债，金额远大于应收账款，并且报告期各期末合同负债占存货账面价值的比例除2025年6月末为39.61%外，其余年份均高于50%，为公司控制存货跌价风险提供了基础保障。

2) 历史高结转率证明计提比例已充分覆盖风险

报告期各期末，发行人1年以上存货期后结转情况及对应跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2025年6月末余额	期后结转金额	结转比例(%)	未结转比例(%)	跌价计提金额	计提比例(%)
原材料	1,337.89	226.80	16.95	83.05	519.21	38.81
库存商品	1,324.72	353.10	26.65	73.35	315.48	23.82
半成品	500.56	205.15	40.98	59.02	266.68	53.28
合计	3,163.17	785.05	24.82	75.18	1,101.38	34.82
项目	2024年末余额	期后结转金额	结转比例(%)	未结转比例(%)	跌价计提金额	计提比例(%)
原材料	906.65	448.89	49.51	50.49	258.54	28.52
库存商品	1,101.73	426.55	38.72	61.28	133.00	12.07
半成品	429.12	242.15	56.43	43.57	159.50	37.17
合计	2,437.50	1,117.59	45.85	54.15	551.04	22.61
项目	2023年末余额	期后结转金额	结转比例(%)	未结转比例(%)	跌价计提金额	计提比例(%)
原材料	850.43	724.66	85.21	14.79	251.94	29.62
库存商品	412.23	350.06	84.92	15.08	87.79	21.30
半成品	257.16	233.18	90.68	9.32	101.09	39.31
合计	1,519.82	1,307.91	86.06	13.94	440.81	29.00
项目	2022年末余额	期后结转金额	结转比例(%)	未结转比例(%)	跌价计提金额	计提比例(%)
原材料	758.09	689.54	90.96	9.04	210.86	27.81
库存商品	309.11	295.33	95.54	4.46	36.74	11.88
半成品	137.14	127.82	93.20	6.8	53.56	39.06
合计	1,204.34	1,112.68	92.39	7.61	301.16	25.01

注：期后结转情况统计至2025年10月31日。

由上可见,报告期各期末,长库龄存货的结转比例分别为 92.39%、86.06%、45.85%和 24.82%, 随时间推移, 结转比例逐步提升, 呈现持续、稳定的结转过程, 从长期看, 结转率可达 90%以上, 而发行人各期末长库龄存货的跌价计提比例超过 20%, 得以覆盖跌价风险。

3) 对个别风险已单独识别并足额计提

对于长库龄存货, 发行人已充分识别相关订单状态, 对于订单状态取消或暂停形成的, 单独进行减值测试, 并足额计提存货跌价准备。

4) 与同行业可比公司不存在明显差异

同行业可比公司中, 好盈科技的产品应用领域及自身经营特征和发行人类似, 存货跌价计提比例对比如下:

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
好盈科技	3.79%	5.52%	7.59%	6.72%
发行人	5.53%	3.69%	4.04%	3.62%

由上可见, 发行人 2025 年 6 月末存货跌价计提比例相对较高。2022 年至 2024 年好盈科技整体计提比例高于发行人主要系, 一是好盈科技在报告期内大力优化供应链和库存管理, 加强呆滞存货的周转消化, 存货结构得到显著改善, 随着其在 2023 年和 2024 年转回及转销较多存货跌价准备, 存货跌价准备计提比例逐步企稳; 二是发行人基于以无人机动力系统及机器人动力系统业务为主, 信用政策要求比好盈科技更为严格, 合同负债大幅高于应收账款, 为存货跌价预留了较高的安全垫。报告期内, 发行人与好盈科技应收账款及合同负债情况如下:

单位: 万元

公司	项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
好盈科技	应收账款	8,479.80	7,369.01	6,379.30	5,294.21
	合同负债	3,302.13	2,799.30	1,488.25	1,013.68
发行人	应收账款	2,677.56	2,118.99	1,432.93	1,208.60
	合同负债	8,089.47	9,048.79	5,762.19	4,900.16

二、中介机构核查情况

(一) 核查程序

中介机构主要履行了如下核查程序:

1、访谈发行人采购部门负责人、生产部门负责人、销售部门负责人，了解原材料的采购周期、产品的生产周期、销售周期和安全库存等情况，获取发行人的在手订单情况以及存货的期后结转情况。

2、了解管理层制定的采购与付款、生产与仓储相关内部控制，执行内部控制测试并评价管理层对采购与付款、生产与仓储内部控制设计和执行的有效性；获取公司存货库龄明细表并进行复核，访谈公司销售负责人，了解印度客户 **General Aeronautics Pvt Ltd** 相关订单情况、分批提货的原因及最新提货情况，获取公司期后存货收发存台账、销售明细表，检查存货期后结转情况，并对未结转存货的具体情况进行分析。

3、检查报告期各期末一年以上库龄存货增加的明细，并分析其形成原因。

4、访谈公司财务负责人，了解存货减值测试的具体方法、依据；访谈公司采购及生产负责人，了解公司材料及产品特性；评估存货减值测试方法的合理性。

5、结合一年以上库龄存货期后结转情况、存货跌价计提比例、信用政策、毛利率等情况，分析存货跌价准备计提的充分性，并与同行业可比公司进行对比，分析差异原因。

（二）核查意见

经核查，中介机构认为：

1、发行人各类原材料中机加件未结转金额随报告期各期增长较快，主要系发行人为快速满足线上销售、小额经销及直销销售的需要，提升常规品品类覆盖度所致，由于常规品销售主要呈现“品类多、小批量”的特点，因此发行人无法确保1年内全品类实现周转，故形成周转较慢的情形，但周期拉长后，结转较为稳定。整体来看，报告期各期末，发行人各类存货的结转情况较为稳定，通常12个月可结转约80%，且随时间推移能持续结转，2022年末存货的整体结转率已经达到96.66%。

2、发行人采用“订单生产”和“备货生产”相结合的生产管理模式，其中“订单生产”模式主要适用于非标产品，“备货生产”模式主要适用于标准化产品。随产品品类增加以及基于及时满足客户“小批量”生产需要，发行人需要储备标准化常规品，且随品类增加而增加，同时，发行人亦需要结合“订单生产”

需要，储备库存。发行人在存货周转率较低的情况下仍大量备货符合行业特点及自身经营情况，具备合理性。报告期后，发行人生产及销售情况较好。

3、发行人应用于无人机领域和机器人领域处于高速增长期，毛利率水平较高，公司下游客户对交期要求较高，同时发行人的无人机和机器人动力系统产品下游应用领域广泛，客户数量众多、分散程度高，导致产品型号较多，因此客观上需要通过全品类备货形式及时满足“小批量”客户需求。报告期内公司存在产能不足、交期较长的情形，为及时响应客户的交期需求，抢占市场份额，故发行人制定了相应的存货备货策略，而基于备货品类较多，通常 12 个月能够实现 80% 以上的结转，导致各期末呈现 1 年以上库龄存货余额的增长，具有商业合理性；发行人毛利率较高，且“先款后货”的信用政策下，预收款可有效抵御存货跌价风险；公司存货减值测试充分考虑了原材料及产品特性、生产需求、存货库龄等因素，方法合理，依据充分，发行人存货跌价准备计提具备充分性。

（以下无正文）

（本页无正文，为南昌三瑞智能科技股份有限公司《关于南昌三瑞智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人：


吴敏

南昌三瑞智能科技股份有限公司

2025 年 12 月 3 日



发行人董事长声明

本人已认真阅读南昌三瑞智能科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函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。

董事长：


吴 敏

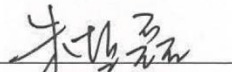
南昌三瑞智能科技股份有限公司

2025 年 12 月 3 日



（本页无正文，为国泰海通证券股份有限公司《关于南昌三瑞智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


朱哲磊


张翼



2025年12月3日

保荐人董事长声明

本人已认真阅读《关于南昌三瑞智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查程序、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函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。

法定代表人（董事长）：_____



朱 健



国泰海通证券股份有限公司

2025 年 12 月 3 日

(本页无正文，为上海市方达律师事务所《关于南昌三瑞智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》及下述声明之签章页)

本所及经办律师已阅读《关于南昌三瑞智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》(以下简称“《问询函回复》”)中本所作为发行人律师发表意见的全部内容，确认前述内容与本所出具的补充法律意见书无矛盾之处，确认《问询函回复》不致因前述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。



负责人:

季诺 律师

经办律师:



陈婕 律师

王俞淞 律师

2025年12月3日

(本页无正文，为《立信会计师事务所（特殊普通合伙）关于南昌三瑞智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

签字注册会计师：  
凌 燕

 
徐珍珍

 
姚佳成


立信会计师事务所（特殊普通合伙）
2025年12月3日