关于深圳市越疆科技股份有限公司

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）

二〇二六年七月

深圳证券交易所：

根据贵所《关于深圳市越疆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》（审核函〔2026〕010091 号）（以下简称“问询函”）的要求，深圳市越疆科技股份有限公司（以下简称“越疆科技”“发行人”或“公司”）会同国泰海通证券股份有限公司（以下简称“保荐人”或“国泰海通”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）、安永华明会计师事务所（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.关于商业模式和盈利前景 3

问题 2.关于行业和技术.....23

问题 1. 关于商业模式和盈利前景

申请文件和首轮问询回复显示：

发行人预计六轴协作机器人和具身智能产品销量将持续大幅增长，2028 年营业收入将达到 17.23 亿元，并实现扭亏为盈。

请发行人披露：

（1）报告期内，CR 系列、Nova 系列产品销售价格持续下降的具体原因。随着行业竞争加剧，相关产品售价是否存在持续下降的风险，未来产品价格预测的主要依据。

（2）结合当前客户开拓进展及订单规模、产品的应用场景和替代空间以及市场竞争环境等，进一步披露未来产品销量大幅增长的测算依据。

（3）结合前述问题和其他影响发行人盈利预计的关键因素变化情况，针对性完善招股说明书关于业绩不及预期的风险。

（4）对照《监管规则适用指引——发行类第 10 号》的规定，披露发行人对 A 股投资者的具体保护措施。

请保荐人、申报会计师简要概况核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）报告期内，CR 系列、Nova 系列产品销售价格持续下降的具体原因。随着行业竞争加剧，相关产品售价是否存在持续下降的风险，未来产品价格预测的主要依据

1、报告期内，CR 系列、Nova 系列产品销售价格持续下降的具体原因

报告期内，发行人 CR 系列、Nova 系列产品的销售价格及变化情况如下表：

单位：万元/台

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	单价	变化幅度	单价	变化幅度	单价
CR 系列	5.68	-4.96%	5.97	-9.54%	6.60
Nova 系列	2.04	-24.72%	2.70	-24.42%	3.58

报告期内，发行人 CR 系列的销售均价分别为 6.60 万元/台、5.97 万元/台和 5.68 万元/台，同比下降 9.54%和 4.96%，呈下降趋势但降幅收窄。2024 年，公司 CR 系列销售均价降幅较大，主要原因为：（1）伴随国内制造业自动化及智能化转型加速，公司持续加大对国内汽车、3C、新能源等领域的开拓力度，当年境内销售规模和占比提升，境内售价相对较低使得 CR 系列整体单价同比有所下降；（2）随着行业快速发展，上游供应链日趋成熟，当年谐波减速器、电机和金属机加工件等原材料采购成本下降，且规模化生产带来了一定成本摊薄效应，公司结合市场需求对产品定价进行了适度优化。

报告期内，发行人 Nova 系列的销售均价分别为 3.58 万元/台、2.70 万元/台和 2.04 万元/台，同比下降 24.42%和 24.72%，降幅较大。2024 年，Nova 系列的销售价格有所下降，主要是因为国内客户对咖啡、针灸等新兴商业场景接受度提高，当年境内销售占比有所提升，且为加速推动下游更多商业服务等应用场景落地，提高市场渗透率，公司在推广阶段适度优化销售策略；2025 年，Nova 系列的销售均价持续下降，主要系为服务预算有限、作业空间狭小、使用场景复杂度低等轻量化商用场景，发行人于 2024 年底推出高性价比机型 Nova Lite，凭借精简的机身结构和软硬件配置，产品定价较低，因高度适配商业消费及轻工业等场景，当年该机型收入占比提升明显。

2、随着行业竞争加剧，相关产品售价是否存在持续下降的风险，未来产品价格预测的主要依据

（1）相关产品售价不存在持续大幅下降的风险

1）未来行业增量空间充足，细分场景需求持续释放

根据灼识咨询报告，2025 年全球协作机器人市场规模约为 106.6 亿元，预计 2030 年将增长至约 376.9 亿元，年复合增长率约为 28.8%，巨大的增量市场为各类参与者提供了相对充裕的发展余地，协作机器人厂商无需在存量市场中零和博弈，更聚焦于产品与服务能力提升。

近年来，协作机器人行业景气度持续提升，良好的市场前景吸引了众多参与者入局，市场竞争态势有所趋紧。随着制造业自动化、智能化需求持续释放，下游应用领域从传统工业制造向商业服务、医疗健康等新场景持续泛化，不同场景

对产品的负载、软件算法等需求差异较大，这为厂商提供了差异化定价与错位竞争的空间，从而避免在单一赛道陷入恶性竞争。

2）公司拥有产品结构及成本管控优势，毛利率能保持相对稳定

报告期内，发行人 CR 系列和 Nova 系列的价格调整主要系：一方面，公司依托自身成本管控能力，部分核心零部件采购成本下降，为获取更广泛的客户基础，适度将成本优势传导至下游客户；另一方面，为主动拓展相关领域市场，公司适时优化销售策略以加速标杆案例落地，加快提升在汽车、3C 和新能源及商业服务、医疗健康等场景的渗透率。因此，报告期内的价格调整是主动可控的、阶段性的战略行为。

此外，得益于核心零部件自研、产量增长带来的规模效应和成本管控优势，以及公司产品矩阵不断丰富、产品结构持续向高附加值方向延伸、海外市场渗透率稳步提升等多方面影响，作为协作机器人领域的领导者，公司将在行业中持续保持较强的综合竞争优势，可以合理保持相对稳定的毛利率水平。

综上，在行业高景气度与增量竞争格局下，公司凭借核心零部件自研、规模效应等构筑的成本优势、持续迭代优化的产品体系以及对定价策略的主动把控能力，整体具备一定的市场风险抵御能力。预测期内，公司产品可能面临因正常商业竞争而导致的温和价格调整，但因恶性竞争导致持续大幅下跌的风险较低，公司凭借较强的综合竞争优势可以合理保持相对稳定的毛利率水平。

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一”之“（一）”之“2、市场竞争加剧的风险”披露如下：

“2、市场竞争加剧的风险

协作机器人行业近年来发展良好，市场参与者众多，竞争日趋激烈。一方面，境外头部厂商凭借长期积累的技术优势和品牌影响力，占据中高端市场主要份额；另一方面，境内同行业企业依托成本优势和贴近本土的服务能力，正在加速发展，逐步缩小差距。同时，部分传统工业机器人厂商、核心零部件企业逐步布局协作机器人领域，科技类公司则多以产业资本布局、技术赋能及生态卡位等方式参与其中。目前，上述企业各自受限于战略定位、系统集成能力或硬件工程化短板，尚未对专业协作机器人头部企业形成实质性冲击。若公司无法持续提升技术实力

与产品竞争力，或者未能有效巩固行业领先地位，可能面临产品单价承压、市场份额被挤压的风险，进而导致经营业绩下滑。

……”

（2）未来产品价格预测的主要依据

1）预测期内相关产品的单价及变动趋势

预测期内，发行人 CR 系列和 Nova 系列的销售单价及变化情况如下表所示：

单位：万元/台

项目	2028 年度		2027 年度		2026 年度	
	单价	变化幅度	单价	变化幅度	单价	变化幅度
CR 系列	5.51	-0.50%	5.54	-0.60%	5.57	-1.80%
Nova 系列	1.98	-0.50%	1.99	-0.60%	2.00	-1.92%

① CR 系列

预测期内，CR 系列预计销售单价分别为 5.57 万元/台、5.54 万元/台和 5.51 万元/台，同比分别下降 1.80%、0.60%和 0.50%，整体单价呈小幅下降趋势，预测具备充分的合理性：

A、公司以报告期最近一年该系列价格变动趋势为参考，综合考虑新产品发布节奏与老产品迭代周期的影响，基于谨慎性原则预计预测期初多数产品单价以 5%-10%的幅度下降，与最近一年 CR 系列主要产品的实际下降幅度保持一致，该预测方法基于历史数据，具备可验证性；

B、随着协作机器人市场容量持续扩大，规模效应进一步显现，产品价格下行空间逐步压缩，预测期内不同产品的单价下降幅度逐渐收窄并趋于稳定，价格走势与行业产品周期相符，具备合理性；

C、主要核心零部件的国产化替代已处于相当成熟水平，进一步降本的边际空间缩小，同时，公司在核心零部件自研自产方面的持续投入形成的成本壁垒，为价格稳定提供了有力支撑，进一步限制了被动降价的空间；

D、协作机器人行业正经历负载能力向上突破的结构性变革期，系支撑 CR 系列均价稳定的核心因素。下游客户对 20kg、30kg 及以上大负载协作机器人的需求快速增长，主要集中于汽车零部件搬运、重载码垛、机床上下料及物流分拣

等应用场景，大负载协作机器人已成为近年来行业内增速最快的细分品类之一，大负载机型的市场占比将持续提升，其较高的单价将有效对冲其他部分机型价格下行带来的结构性影响。在此背景下，公司已推出 CR30（30kg）大负载协作机器人及 CR20（20kg）协作机器人，其中 CR30 已实现在重载码垛等场景的规模化应用，未来公司将持续丰富大负载产品系列，形成从轻载到重载的完整产品覆盖能力。基于此，发行人预计预测期内 CR 系列中大负载产品的销售规模、占比将随市场需求发展和产品技术迭代持续提升，这一结构性变化将从单价层面为 CR 系列整体均价提供有力支撑，使得预测期内 CR 系列的整体单价下降幅度较小，具备合理性。

综上，公司 CR 系列产品预测期内单价的小幅下降，是基于历史数据的谨慎估计，具备可验证性；降幅逐渐收窄的趋势，主要系受成本下行空间收窄与大负载产品占比提升等多重影响因素支撑，因此，预测期内的价格变动处于合理区间，与公司盈利能力、产品周期及行业发展趋势保持一致，具备合理性。

② Nova 系列

预测期内，Nova 系列预计销售单价分别为 2.00 万元/台、1.99 万元/台和 1.98 万元/台，同比分别下降 1.92%、0.60%和 0.50%，降幅显著收窄并趋于平稳，预测具备充分的合理性：

A、Nova 系列主要面向轻工业和消费场景，具备轻量化、结构简单和性能精简等特征，产品整体售价已处于较低区间，可供持续压缩的价格范围及成本下探空间有限，决定了其价格到达一定水平后将自然进入相对稳态期；

B、报告期内 Nova 系列的价格调整主要系公司主动优化销售策略推动商业服务等新兴场景落地、推出高性价比机型 Nova Lite 以拓展轻量化商用市场等战略性行为，均属于市场导入期的主动定价策略，而非竞争压力下的被动降价，且该产品已精准契合无人咖啡机、针灸等商业消费场景，获得市场验证，随着 Nova 系列成功导入目标市场、应用场景日趋稳定，其价格走势已从导入期阶段过渡至成长期阶段，预测期内降幅的逐渐收窄符合行业一般规律；

C、经过报告期内的产品结构调整与市场验证，Nova 系列的产品组合已趋于稳定，预测期内无重大结构变动预期，均价变动主要为正常的商业竞争和小幅

成本传导的合理反映，不存在引发价格大幅波动的驱动因素。

综上，公司 Nova 系列产品预测期内单价的小幅下降，主要源于产品定位所决定的价格刚性，以及市场导入期销售策略的阶段性实现，预测期内的价格变动处于合理区间，价格走势与产品生命周期规律相符，不存在持续大幅下行的基础，具备合理性。

（二）结合当前客户开拓进展及订单规模、产品的应用场景和替代空间以及市场竞争环境等，进一步披露未来产品销量大幅增长的测算依据

1、当前客户开拓进展及订单规模

（1）丰富的客户资源及良好的市场口碑构筑了坚实的业绩基础

发行人依托全球化服务网络与“标准化产品+行业解决方案”复合经营模式，凭借自研核心技术和丰富的产品矩阵，业务遍布欧美、东南亚、日韩等境内外主流市场与新兴工业经济体，丰富的产品矩阵已深度渗透工业制造、商业服务和科研教育等应用场景，构建了规模庞大、结构优质的客户资源。

（2）公司客户数量保持快速增长且客户粘性不断增强

报告期内，发行人服务的客户数量分别为 736 家、911 家和 1,501 家，客户家数呈现快速增长趋势。此外，报告期内发行人老客户复购占比均超过 60%，且对应收入规模逐年增加，规模客户的采购量持续提升，充分印证了发行人在存量市场中的深度挖掘能力，行业领先的客户服务规模及全球化客户基础系公司持续保持行业领先的竞争优势，为公司后续新产品的快速导入、存量产品的持续采购奠定了坚实的基础。

（3）头部客户验证持续取得突破，具备规模化放量基础

在协作机器人领域，发行人凭借丰富的产品谱系、领先的研发技术优势及全球化营销服务体系等综合竞争优势，陆续切入到全球各产业头部企业的供应链体系中，与联合动力（301656.SZ）、中集集团（000039.SZ）、采埃孚和京瓷（6971.T）等诸多境内外优质客户已完成从验证到签署正式订单的跨越，意味着公司协作机器人的产品性能、稳定性与安全性等通过了各领域里标准较为严苛的代表性客户的检验，由于细分行业内中小企业往往倾向于复制头部客户的技术选型路径，预

计将会带来显著的示范效应，为公司协作机器人产品未来持续放量奠定基础。

在具身智能领域，发行人在汽车及新能源、3C、商业门店导购等场景的商业化进展实现突破，已形成了由试点验证向订单交付、由单点导入向规模化采购过渡的商业化路径。公司已成功拓展法雷奥集团（VALEO.PA）、零跑汽车（9863.HK）、科博达（603786.SH）、绿源电动车等在内的超 200 家客户，尤其是在工业制造领域，凭借协作机器人产品积累的深厚的客户资源和丰富的场景落地经验，具身智能业务整体商业化落地进度处于行业第一梯队，具备较为明显的行业领先优势，且已通过众多行业代表性客户的前期验证，具备批量交付和规模化放量基础。

（4）公司在手订单充足，中短期业绩确定性强

从在手订单情况看，截至 2026 年 6 月 30 日，发行人协作机器人相关在手订单已超过 10,000 万元，订单持续放量，且协作机器人业务订单执行周期较短，在手订单主要反映短期销售预计情况，整体销售转化情况良好，业务基本盘稳健，为公司持续经营提供了坚实的业绩保障；具身智能机器人相关在手订单（含框架性意向协议）超过 6,000 万元，商业化落地进展较快，为公司中长期业绩进一步释放奠定了良好基础。公司在手订单充足，主要得益于公司产品持续在各细分领域里代表性客户中通过验证，协作机器人领域在手订单持续放量叠加具身智能领域商业化落地进展加快，预计将带动公司产品销量的持续增长。

2、产品的应用场景和替代空间以及市场竞争环境

（1）产品的应用场景持续拓宽，市场空间不断扩容

1）协作机器人

协作机器人的应用场景已从工业制造向商业服务、医疗健康及科研教育等多个领域快速渗透，市场替代空间主要源于对传统自动化方案的补充与部分替代、对人工操作的逐步替换以及在新兴场景中创造全新的自动化需求，具体如下：

应用场景	细分领域	当前主流自动化方案	协作机器人的替代	核心驱动因素
工业制造	汽车零部件、3C 电子、金属加工等	传统工业机器人、专机设备、人工	替代部分传统工业机器人及人工工位	凭借图形化编程与拖动示教技术，将换线时间压缩至数小时内，精准适配多品种小批量生产趋势，从而对传统工业机器人及

应用场景	细分领域	当前主流自动化方案	协作机器人的替代	核心驱动因素
				人工工位形成规模化替代
商业服务	无人零售、餐饮辅助、酒店服务	人工为主	创造全新自动化服务形态	凭借轻量化设计、驱控一体无柜化部署及碰撞检测等安全技术，可在不改动现有店面布局的前提下嵌入服务流程，将传统依赖人力的随机服务转化为标准化智能交付。目前，发行人无人咖啡亭等方案已在该领域实现批量部署
医疗健康	实验室自动化、药品分装、手术辅助、理疗康复	人工或专用医疗设备	辅助人工操作，部分场景替代人工	协作机器人力控精度可满足实验室样本处理、药品分装等对接触力敏感的工序要求；表面医疗级涂层及 IP66/IP67 防护等级适配定期消毒环境；碰撞检测与非接触安全技术可为患者与机器人之间的物理交互提供双重安全保障
科研教育	高校教学、科研算法验证、职业教育实训	传统教学设备、人工	替代传统教学设备，拓展科研平台能力	协作机器人提供图形化编程与 API 编程的多层次编程体系，适配从零基础教学到前沿科研的多层次需求；标准化实训案例库降低教师备课成本；完整 ROS/ROS2 功能包和多通信协议支持满足科研场景对开放性的要求

2）具身智能

具身智能产品的应用场景主要集中于现有自动化方案尚无法有效覆盖的领域，其通过移动能力和全身协调操作，进入跨工位流转、非标工件处理、复杂柔性装配等传统自动化方案无法覆盖的非结构化环节，具体如下：

应用场景	细分领域	当前主流方案	具身智能的替代/切入机会	替代逻辑与核心驱动因素
工业制造	汽车零部件装配、3C 电子柔性产线、金属加工上下料	工业机器人、协作机器人、人工	补充协作机器人在复杂柔性工序中的能力短板，替代部分人工操作	协作机器人在非结构化环境感知和复杂任务自主决策方面存在能力边界，人形机器人凭借双臂灵巧操作和全身运动能力，可进入现有自动化方案难以覆盖的柔性装配、非标工件处理等环节
	仓储物流	AGV/AMR、人工	替代部分人工分拣、搬运环节	人形机器人可适应非标物料和不规则摆放场景，在传统 AGV 无法处理的复杂拣选任务中提供补充方案
商业服务	餐饮服务、酒店接待、零售导购	人工为主	辅助或部分替代人工服务	人形机器人的拟人化交互能力更适配服务场景的自然语言沟通需求，双足移动能力可适应楼梯、狭窄通道等

应用场景	细分领域	当前主流方案	具身智能的替代/切入机会	替代逻辑与核心驱动因素
				复杂商业空间
医疗健康	康复训练、护理辅助、老年陪伴	人工为主	辅助人工护理，提供持续性服务	老龄化社会护理人力短缺，人形机器人在肢体辅助操作和情感交互方面具备长期替代潜力，但当前仍处于技术验证阶段
特种作业	电力巡检、消防救援、核设施维护、矿井作业	人工为主，部分场景已引入四足机器人	替代人工进入高危环境作业	多足机器人地形适应能力可覆盖传统轮式设备无法进入的复杂非结构化环境，降低高危场景对人工的依赖
	野外勘探、灾害救援	人工、无人机	替代人工完成复杂地形作业任务	无人机仅能完成空中侦察，多足机器人和人形机器人可进入灾害现场执行实质性作业任务，如物资搬运、设备操作等
科研教育	前沿 AI 算法验证、具身智能研究、仿生运动学实验	仿真环境、协作机器人	作为前沿科研平台，替代传统仿真和简化硬件方案	全尺寸人形机器人和多足机器人为具身智能、强化学习等前沿研究方向提供了真实的物理验证平台，是纯仿真环境无法替代的

综上，协作机器人与具身智能产品均具备较为清晰的应用场景和市场替代逻辑。协作机器人主要面向工业制造中已结构化定义的工序场景，以高精度、高可靠性、高防护等级及易用性为特征，通过降本增效、提升良率与柔性生产等明确的价值主张，在 3C 电子、汽车零部件、装备制造等行业的上下料、装配、检测、码垛等环节实现了对人工及传统自动化设备的规模化替代，已在客户复购率和采购份额上获得充分验证。

具身智能产品瞄准协作机器人尚未有效覆盖的通用性、非结构化任务，在工业领域包括跨工位物料流转、非标工件处理及复杂柔性装配，在特种作业领域包括电力巡检、应急救援与核设施维护等高危实操场景，具身智能通过拟人化运动与灵巧操作能力，填补上述场景的自动化空白。

两类产品在技术平台与核心部件层面共享研发体系与供应链，在应用场景层面分别覆盖结构化与非结构化任务，互为补充，共同构成发行人在智能制造领域的完整布局。

（2）竞争格局持续优化，头部厂商份额提升利好销量增长

1）协作机器人行业集中度提升，国产头部品牌主导地位强化

国内厂商经过多年技术积累与客户沉淀，在产品性能、交付效率、综合服务能力上实现全面赶超，全球市场份额连年攀升。2025 年全球前五大厂商中，除

丹麦 UR 外均为国产品牌，国产品牌合计市场份额约为 33.2%，已主导全球协作机器人市场。

从国内市场看，2025 年中国协作机器人市场前五大厂商均为本土品牌，国内市场的国产替代进程加速，主要系本土厂商在核心零部件自主研发、规模化生产及本地化服务方面已形成系统性优势，国内市场行业集中度（CR5）由 2023 年的 59.9%升至 2025 年的 62.8%，集中度持续提升，资源进一步向头部企业集中。发行人作为国内协作机器人头部厂商之一，有望受益于行业集中度提升带来的订单汇聚效应，市场份额与销量规模同步增长。

目前传统工业机器人厂商、核心零部件企业及科技类公司虽已不同程度切入协作机器人赛道，但受限于各方在战略定位（协作仅为补充品类）、整机集成能力或场景工艺积累，短期内难以对专业协作机器人头部企业形成实质性竞争冲击。

2）具身智能商业化进入加速期，先发优势决定市场份额

从当前的竞争态势来看，具身智能行业的商业化仍处于从技术验证向规模化应用过渡的早期阶段。下游客户对具身智能产品的采购具有显著的审慎性特征：工业及特种作业场景客户对产品的安全性、可靠性及场景适配能力要求严格，通常需经过多轮实地验证方能形成采购；商业零售、科研教育等场景虽决策周期相对较短，但对产品的标准化程度与交付效率亦有明确要求。因此，具备成熟产品、真实场景验证及稳定交付能力的企业，方能获得持续性商业订单。

当前具身智能行业主要企业的商业化情况如下：

公司名称	产品形态	商业化阶段	发布及量产情况
宇树科技	人形机器人、四足机器人	四足机器人已规模化出货，人形机器人以科研教育为主	2025 年多足机器人销量为 23,037 台；2025 年人形机器人销量为 5,215 台
优必选	人形机器人	已在工业、数据采集场景实现批量化应用	2025 年全尺寸具身智能人形机器人产品及解决方案全场景实现销量 1,079 台
智元机器人	人形机器人、四足机器人	工业场景开始试点，整体仍以科研、展示为主	多足机器人： 2025 年 8 月发布首款四足机器人 D1，公开数据未显示其量产交付情况； 人形机器人：根据其公众号，2025 年出货量（包括轮式双臂机器人）超 5,168 台
云深处	四足机器人、人形机器人	四足在电力巡检等 B 端场景规模化，人形尚处于探索阶段	多足机器人：绝影 X 系列 2025 年销售 681 台；绝影 Lite 系列 2025 年销售 1,850 台；轮足机器人产品山猫 M 系列 2025 年销售

公司名称	产品形态	商业化阶段	发布及量产情况
			377 台 人形机器人：DR 系列 2025 年销售 1 台
特斯拉	人形机器人	内部测试为主，尚未对外批量化商用	根据第三方报道，预计 2026 年下半年正式小批量投产
Figure	人形机器人	已在宝马工厂完成真实产线验证	自动化产线已投产，目前已建成年产能 1.2 万台的生产线
发行人	人形机器人、轮式人形机器人、四足机器人、六足机器人、双臂机器人	全形态产品已实现商业化落地，为国内首批进入人形机器人量产阶段的企业之一	发行人自 2024 年布局具身智能以来，先后发布 Hexplorer、Rover X1 等系列多足机器人，Atom、Atom W 等系列人形机器人，并已在工业制造、科研教育、商业零售等场景实现商业化落地

如上表所示，具身智能行业整体仍处于商业化早期，多数企业的产品应用集中于科研教育、技术验证等非规模化领域，真正进入工业制造、商业零售等真实场景并实现稳定交付的企业仍属少数，发行人作为国内首批进入人形机器人量产阶段的企业之一，已覆盖工业制造、商业零售、科研教育等多场景并实现收入落地；发行人在协作机器人领域积累的境内外头部客户资源为具身智能产品的商业化落地提供了渠道基础，将有效缩短商业化验证周期并提高订单转化效率。

3、进一步披露未来产品销量大幅增长的测算依据

（1）协作机器人行业稳健增长叠加头部地位巩固，销量持续放量可期

1）四轴协作机器人行业进入平稳增长期，公司具备结构性增长基础

在协作机器人产品体系中，四轴协作机器人历经全球制造业体系多轮迭代及验证，市场由早期高速增长阶段逐步过渡至成熟发展阶段。根据灼识咨询报告，2020 年至 2025 年，全球四轴协作机器人市场复合年均增长率为 13.5%；预计 2025 年至 2030 年，其复合年均增长率将放缓至 8.2%，呈现出平稳增长的特征。

报告期内，发行人四轴协作机器人产品的销量复合增长率为-8.95%，主要受个别客户阶段性采购波动影响，属于短期扰动而非结构性下行。发行人开发的 MG 系列、M1 Pro 等四轴协作机器人在 3C 装配、分拣、上下料等轻量化平面作业场景中，具备六轴或其他构型无法替代的经济性优势，市场需求潜力较大，叠加 Magician 系列在科研教育领域积累的良好口碑与客户基础，完善的产品矩阵与扎实的客户基础将给公司带来持续的结构性增长空间。

基于前述分析，公司预计四轴协作机器人未来将随行业发展保持平稳增长，

预测期内四轴协作机器人的销量复合增长率将达 9.36%，与市场整体发展趋势接近，预测增速整体具备合理性。

2）六轴协作机器人行业保持高速增长，公司核心增长引擎强劲

随着技术进步和下游应用场景从简单搬运、码垛向精密装配、复杂轨迹跟踪及多维力控作业等精细化需求持续升级，高轴数协作机器人凭借更高的运动自由度与空间可达性等优势，需求显著提升。六轴协作机器人凭借运动灵活性与成本控制的良好平衡，持续占据市场主导地位并保持较高增速。根据灼识咨询报告，预计 2025 年至 2030 年六轴协作机器人市场的复合增长率将达到 31.03%，行业保持高速增长态势。

报告期内，发行人六轴协作机器人的销量复合增长率达 82.48%，业务规模实现高速扩张，增速显著高于全球协作机器人行业平均水平。作为全球协作机器人行业头部企业，发行人已在境内外部分产业知名企业、上市公司中的产品验证及导入工作持续落地，在手订单储备充足。

基于前述分析，六轴协作机器人行业正处于高速增长期，发行人作为头部厂商具备显著的先发优势与客户壁垒。结合报告期的高增速、头部客户持续导入以及充足的在手订单支撑，公司预计预测期内六轴协作机器人销量复合增长率达 43.18%，体现了发行人行业头部地位的竞争优势；预测增速较报告期有所回落主要系随着业务收入规模持续扩大，增长基数抬升带来增速的自然趋缓，具备合理性。

（2）具身智能机器人行业进入商业化转折期，销量有望高速增长

具身智能行业正处于从技术验证迈向商业化落地的关键发展阶段，市场潜力加速释放，行业呈现高速发展态势。其中，人形机器人作为具身智能的理想形态，具备了在人类社会现有基础设施中实现无障碍作业的潜力，正从技术验证期向商业化导入期加速过渡，其市场空间正在快速打开，成为全球机器人领域最具增长潜力的细分方向之一；多足机器人凭借非连续支撑的运动逻辑，在复杂、极端的地形适应性方面展现出独特的竞争优势，显著拓宽了具身智能的作业边界，且伴随核心部件成本下降及 AI 交互技术成熟，消费级市场空间广阔。根据 Omdia 发布的《Omdia Market Radar：General purpose Embodied Intelligent Robots，

2026》数据，预计全球具身智能机器人 2024-2035 年期间的年均复合增长率将高达 85%，行业增长潜力巨大。

当前具身智能行业正处于爆发初期，在技术持续迭代、核心零部件供应逐步成熟、下游需求扩容和政策大力扶持等多重驱动下处于高速发展阶段，增速预期较高。发行人作为具身智能领域先行者，具备先发优势与商业化验证基础，发行人自 2024 年起前瞻性布局具身智能赛道，报告期内相继推出双臂机器人、人形机器人和多足机器人等全形态具身智能机器人产品并实现商业化，为国内首批进入人形机器人量产阶段的企业之一。受相关产品推出时间较短影响，报告期内公司具身智能产品整体销量规模尚小，销量数据对未来的参考性较弱；但发行人在主要头部客户中已陆续推进商业化验证，商业化路径正由试点验证向订单交付、由单点导入向规模化采购稳步过渡，后续具备批量交付和规模化放量基础。

基于前述分析，发行人作为具身智能领域的先行者，在全形态产品布局、工业场景应用占比及整体商业化落地进度等方面处于行业前列，具备先发优势；公司预计预测期内具身智能机器人的销量复合增长率将达 150.27%，与行业整体处于爆发初期的增速特征相匹配。其中，多足机器人依托落地场景明确、结构与技术难度可控、综合成本优势突出等特点，将率先实现商业化闭环，后续将率先放量，增长预期与具身智能行业整体发展趋势相匹配，预测增速具备合理性。

综上，发行人基于行业发展趋势、公司市场地位、报告期内业绩实现情况、客户开拓情况、订单规模及主要产品市场空间、行业竞争格局等预测未来产品销量将持续增长，具有合理性。

（三）结合前述问题和其他影响发行人盈利预计的关键因素变化情况，针对性完善招股说明书关于业绩不及预期的风险

1、预计盈利时点的敏感性分析

（1）影响公司预计盈利时点的主要因素

营业收入、毛利率和期间费用系影响公司盈利水平的关键因素，公司基于该等主要经营指标的变化情况对未来盈利的可实现性进行审慎测算，预计于 2028 年度实现盈利，该等测算系建立在当前经营环境、行业发展趋势及公司战略规划的基础上，但前述关键指标受多重内外部因素影响，存在发生不利变化的可能性，

进而可能导致公司盈利时点晚于预期，发行人针对前述指标分别进行敏感性分析，具体如下：

指标	变动程度	主要影响因素
营业收入	营业收入低于预期（-5%）	未来行业市场需求变动、竞争格局演变、市场拓展节奏与订单转化效率、客户合作进展以及新品导入节奏等，可能对公司营业收入产生影响
	预期营业收入	
	营业收入高于预期（+5%）	
毛利率	低于预期毛利率（-3 个百分点）	未来市场竞争态势、产品结构与市场定价能力、原材料市场波动、关键零部件自研优化进度以及公司产能建设与投产进度等，可能对公司毛利率水平产生影响
	预期毛利率	
	高于预期毛利率（+3 个百分点）	
期间费用	低于预期期间费用（-5%）	研发投入与研发活动进展、未来公司销售业务扩张与市场拓展、管理效能变动等，可能对期间费用产生影响
	预期期间费用	
	高于预期期间费用（+5%）	

（2）主要影响因素变化对公司预计盈利时点的影响

基于上述影响因素及预期合理波动范围，公司预计盈利时点的敏感性分析情况如下：

项目		营业收入低于预期	预期营业收入	营业收入高于预期
毛利率低于预期	期间费用低于预期	2029 年	2028 年	2028 年
	预期期间费用	2029 年	2029 年	2028 年
	期间费用高于预期	2029 年	2029 年	2029 年
预期毛利率	期间费用低于预期	2028 年	2028 年	2028 年
	预期期间费用	2028 年	2028 年	2028 年
	期间费用高于预期	2029 年	2028 年	2028 年
毛利率高于预期	期间费用低于预期	2028 年	2028 年	2028 年
	预期期间费用	2028 年	2028 年	2028 年
	期间费用高于预期	2028 年	2028 年	2028 年

如上表所示，公司基于对营业收入、毛利率、期间费用水平等因素的合理预期，预计由亏转盈的时点为 2028 年度，但上述影响因素中的一项或者多项存在发生不利变化的可能性，将可能导致公司的盈利时点晚于预期。

2、针对性完善招股说明书关于业绩不及预期的风险

发行人已在招股说明书之“第三节 风险因素”之“一”之“（五）业绩不

及预期的风险”完善关于业绩不及预期的风险，具体如下：

“报告期内，公司营业收入规模持续增长，营业收入复合增长率达到 31.13%，归属于母公司股东的净利润从-1.03 亿元持续收窄至-0.84 亿元。公司预计将于 2028 年度实现扭亏为盈。

发行人前述业绩预期及前瞻性信息，系基于预测期内公司营业收入持续保持快速增长、毛利率维持相对稳定、期间费用支出符合既定规划等假设情形下作出的预计，但下述情形可能导致公司整体扭亏为盈时间进一步延后：第一，若协作机器人向既有市场纵深渗透、向新应用领域泛化延伸、对传统工业机器人市场结构性替代等因素带来的需求增长不及预期，具身智能商业化落地与放量节奏放缓，下游重点领域大客户开拓进展延缓等，公司可能无法实现预期营业收入；第二，若未来市场竞争加剧、产品技术迭代滞后、供应链管控效果不佳、海外市场开拓不及预期和规模效应未充分释放等，公司可能无法实现预期毛利率；第三，若海内外销售人员投入带来的市场拓展不及预期，具身智能前沿技术探索与研发转化进度延迟，期间费用支出超出规划目标，公司可能无法实现预期净利润。

上述情形可能导致公司面临营业收入、产品毛利率、期间费用等核心指标不及预期，从而使得整体扭亏为盈时间进一步延后的风险。”

发行人已在招股说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十四”之“（三）前瞻性信息及其依据”补充披露如下：

“营业收入、毛利率和期间费用系影响公司盈利水平的关键因素，公司基于该等主要经营指标的变化情况对未来盈利的可实现性进行审慎测算，预计于 2028 年度实现盈利，该等测算系建立在当前经营环境、行业发展趋势及公司战略规划的基础上，但前述关键指标受多重内外部因素影响，存在发生不利变化的可能性，进而可能导致公司盈利时点晚于预期，发行人针对前述指标分别进行敏感性分析，具体如下：

指标	变动程度	主要影响因素
营业收入	营业收入低于预期（-5%）	未来行业市场需求变动、竞争格局演变、市场拓展节奏与订单转化效率、
	预期营业收入	

指标	变动程度	主要影响因素
	营业收入高于预期（+5%）	客户合作进展以及新品导入节奏等，可能对公司营业收入产生影响
毛利率	低于预期毛利率（-3 个百分点）	未来市场竞争态势、产品结构与市场定价能力、原材料市场波动、关键零部件自研优化进度以及公司产能建设与投产进度等，可能对公司毛利率水平产生影响
	预期毛利率	
	高于预期毛利率（+3 个百分点）	
期间费用	低于预期期间费用（-5%）	研发投入与研发活动进展、未来公司销售业务扩张与市场拓展、管理效能变动等，可能对期间费用产生影响
	预期期间费用	
	高于预期期间费用（+5%）	

基于上述影响因素及预期合理波动范围，公司预计盈利时点的敏感性分析情况如下：

项目		营业收入低于预期	预期营业收入	营业收入高于预期
毛利率低于预期	期间费用低于预期	2029 年	2028 年	2028 年
	预期期间费用	2029 年	2029 年	2028 年
	期间费用高于预期	2029 年	2029 年	2029 年
预期毛利率	期间费用低于预期	2028 年	2028 年	2028 年
	预期期间费用	2028 年	2028 年	2028 年
	期间费用高于预期	2029 年	2028 年	2028 年
毛利率高于预期	期间费用低于预期	2028 年	2028 年	2028 年
	预期期间费用	2028 年	2028 年	2028 年
	期间费用高于预期	2028 年	2028 年	2028 年

如上表所示，公司基于对营业收入、毛利率、期间费用水平等因素的合理预期，预计由亏转盈的时点为 2028 年度，但上述影响因素中的一项或者多项存在发生不利变化的可能性，将可能导致公司的盈利时点晚于预期。”

（四）对照《监管规则适用指引——发行类第 10 号》的规定，披露发行人对 A 股投资者的具体保护措施

发行人已逐项对照《监管规则适用指引——发行类第 10 号》（以下简称“《发行类第 10 号》”）的相关规定，在招股说明书相应位置披露发行人对 A 股投资者的具体保护措施，具体如下：

序号	《发行类第 10 号》规定	相关条款具体内容	披露情况
1	发行人基本情况相关信息披露要求	发行人应当根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号—招股说明书》的规定，结合公司具体情况，在招股说明书扉页显要位置刊登致投资者的声明，说明以下内容： （一）发行人上市的目的； （二）发行人现代企业制度的建立健全情况； （三）发行人本次融资的必要性及募集资金使用规划； （四）发行人持续经营能力及未来发展规划。 发行人按照前款规定所披露的信息应当真实、准确、完整，简明清晰、通俗易懂，避免格式化、模板化，不得使用市场推广和宣传用语，并与招股说明书披露的信息保持一致。发行人实际控制人或者董事长应当在声明中签字。	发行人已在招股说明书扉页披露《致投资者的声明》，所披露信息真实、准确、完整，与招股说明书披露的信息保持一致。发行人实际控制人或者董事长已在声明中签字。
2	业绩下滑情形相关承诺的信息披露要求	发行人的控股股东、实际控制人及其一致行动人根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号—招股说明书》第九十三条的规定，可以承诺出现发行人上市当年及之后第二年、第三年较上市前一年扣除非经常性损益后归母净利润下滑 50%以上等情形的，延长其届时所持股份锁定期限。上述承诺应当在招股说明书附件“（七）与投资者保护相关的承诺”部分予以披露，并在“重大事项提示”中提示投资者关注。前述主体就延长股份锁定期作出承诺的，应当客观评估内外部发展环境、研发投入情况及相关风险，并应当严格遵守承诺。	发行人控股股东、实际控制人刘培超及深圳市越疆咨询合伙企业（有限合伙）已在招股说明书“第十二节 附件”之“附件 5 与投资者保护相关的承诺”之“（十一）关于业绩下滑情形的相关承诺”中披露关于存在业绩下滑情形延长锁定期的相关承诺，在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（二）本次发行相关主体作出的重要承诺”提示投资者关注相关主体作出的重要承诺和未能履行承诺的约束措施。
3	上市后分红政策相关信息披露要求	发行人根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号—招股说明书》第八十条的规定在招股说明书“投资者保护”部分披露分红政策，应当包括以下内容： （一）公司章程中利润分配相关规定； （二）董事会关于股东回报事宜的专项研究论证情况以及相应的规划安排理由等； （三）上市后三年内现金分红等利润分配计划，计划内容、制定的依据和可行性，并结合自身经营情况说明未分配利润的使用安排；现金分红比例低于上市前三年分红平均水平的，应当说明理由；未盈利企业、存在	发行人已在招股说明书“第九节 投资者保护”披露本次发行前后的股利分配政策，在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（三）本次发行前滚存利润分配方案及利润分配政策的安排”提示投资者关注公司上市后分红政策相关信息。

序号	《发行类第 10 号》规定	相关条款具体内容	披露情况
		累计未弥补亏损的企业应当说明未来达到分红条件后及时回报投资者的具体计划； （四）公司长期回报规划的内容，以及规划制定时的主要考虑因素。 发行人应当在招股说明书“重大事项提示”部分提示投资者关注公司发行上市后的利润分配政策、现金分红的最低比例（如有）、上市后三年内利润分配计划和长期回报规划，并提示详细参阅招股说明书对应章节具体内容。发行人可以在招股说明书附件“（七）与投资者保护相关的承诺”中披露在审期间不进行现金分红的相关承诺。	
4	未盈利企业相关信息披露要求	发行人尚未盈利的，应当根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号—招股说明书》《监管规则适用指引—发行类第 5 号》的相关规定，详细披露原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素、投资者保护措施及承诺等事项，并结合研发进度、商业化前景等因素，谨慎估计并披露预计实现盈利时间等前瞻性信息，说明相关依据及假设基础。	发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（七）报告期尚未盈利、最近一期期末存在未弥补亏损的分析”披露公司尚未盈利的原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素、投资者保护措施及承诺等内容，在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、公司未来经营状况和盈利能力发展趋势”披露预计实现盈利时间等前瞻性信息及相关依据及假设基础。

综上，发行人及相关主体已按照《监管规则适用指引——发行类第 10 号》的规定，在招股说明书中披露对 A 股投资者的具体保护措施，相关信息披露充分。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人及申报会计师履行了如下核查程序：

（1）获取发行人收入成本明细表，访谈财务负责人及相关人员等，了解报告期内 CR 系列、Nova 系列产品价格变动情况及具体原因及相关产品未来售价变动预期；

（2）取得并查阅发行人盈利预测明细表，复核预测依据、关键假设及相关

数据，通过比对发行人历史经营结果以及未来经营计划、行业报告数据等，评价业务和财务数据的测算过程和主要依据的合理性，并结合敏感性分析评估主要影响因素变化对公司预计盈利时点的影响；

（3）获取发行人所处相关行业研究报告、同行业可比公司公开资料等，了解发行人所处行业情况、竞争格局、技术水平和发展趋势等，对比发行人的市场地位、核心竞争力及与同行业可比公司的差异情况，分析预测数据是否与行业和公司业务发展趋势相符合；

（4）访谈发行人销售负责人及相关业务负责人等，并获取在手订单和期后销售明细，了解报告期后协作机器人及具身智能机器人领域头部客户开拓及合作情况、细分应用场景的渗透情况；了解协作机器人及具身智能机器人的应用场景拓展情况及市场空间、竞争格局等；

（5）查阅并逐项对照《监管规则适用指引——发行类第 10 号》相关规定，核查发行人招股书针对 A 股投资者保护措施的信息披露情况。

（二）核查意见

保荐人及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人 CR 系列、Nova 系列产品销售价格持续下降的主要原因系产品收入结构变化、供应链成本优化、规模效应和基于经营战略主动作出的销售策略调整；在协作机器人行业高景气度与增量竞争格局下，公司凭借核心零部件自研、规模效应等构筑的成本优势、持续迭代优化的产品体系以及对定价策略的主动把控能力，整体具备一定的市场风险抵御能力；预测期内，公司产品可能面临因正常商业竞争而导致的温和价格调整，但因恶性竞争导致持续大幅下跌的风险较低；

2、公司 CR 系列产品预测期内单价小幅下降是基于历史数据的谨慎估计，降幅逐渐收窄的趋势，主要系成本下行空间收窄与大负载产品占比提升等多方面影响支撑，具备合理性；公司 Nova 系列产品预测期内单价小幅下降，主要源于产品定位所决定的价格刚性，以及市场导入期销售策略的阶段性实现，预测期内的价格走势与产品生命周期规律相符，具备合理性；

3、发行人报告期内客户数量持续增长且老客户复购增加，市场认可度和客

户合作粘性不断增强，协作机器人和具身智能机器人业务的头部客户验证持续取得突破，在手订单较为充足；发行人基于行业发展趋势、公司市场地位、报告期内业绩实现情况、客户开拓情况、订单规模及主要产品市场空间、行业竞争格局等预计未来产品销量将持续增长，具有合理性；

4、营业收入、毛利率和期间费用系影响公司盈利水平的关键因素，若该等指标的一项或者多项发生不利变化，将可能导致公司的盈利时点晚于预期。发行人针对该等指标分别进行敏感性分析，并在招股说明书之“第三节 风险因素”之“一”之“（五）业绩不及预期的风险”完善关于业绩不及预期的风险；

5、发行人及相关主体已逐项对照《监管规则适用指引——发行类第 10 号》的规定，在招股说明书中披露对 A 股投资者的具体保护措施，相关信息披露充分。

问题 2. 关于行业和技术

申请文件和首轮问询回复显示：

发行人协作机器人 2025 年销量全球排名第一，多个关键技术指标处于行业领先水平，部分应用于中高端工业协作场景。具身智能方面是行业内少数从工业场景走向具身智能前沿的企业之一。

请发行人披露：

中高端工业协作场景的定义和发行人产品销售占比，预计未来变化趋势，发行人在“高性能、高负载、高节拍”方向产品和技术优势的具体表现；具身智能机器人“大脑”“小脑”和运动控制系统的技术先进性具体表现、目前商业化进展和未来商业化前景。

请保荐人、发行人律师简要概况核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

（一）中高端工业协作场景的定义和发行人产品销售占比，预计未来变化趋势，发行人在“高性能、高负载、高节拍”方向产品和技术优势的具体表现；具身智能机器人“大脑”“小脑”和运动控制系统的技术先进性具体表现、目前商业化进展和未来商业化前景

1、中高端工业协作场景的定义和发行人产品销售占比，预计未来变化趋势

（1）中高端工业协作场景及发行人产品销售占比情况

发行人协作机器人产品应用于中高端工业协作场景，主要是指应用于对协作机器人产品的负载能力、运行节拍、运动控制精度、人机协作安全性、柔性部署能力、系统集成能力及持续运行可靠性要求较高的工业制造细分领域。该类场景通常涉及客户具体生产工艺、作业流程或专业操作环节，产品应用并非简单标准化部署，而需要结合客户需求对产品进行调试开发、自动化改造或嵌入一体化集成方案，因此对发行人的产品性能、技术支持能力、生态适配性和场景落地能力均提出较高要求。

目前，发行人旗下的 CR 系列、Nova 系列、复合机器人等产品，系面向中

高端工业协作场景的代表性机型，MG 系列、M1 Pro、Magician 等产品，则主要应用于常规工业协作场景。报告期内，发行人主要产品在上述两类场景的应用情况如下：

单位：万元、个

应用场景分类	工业细分领域	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
中高端应用场景	3C 电子	6,352.97	23.82%	5,696.66	32.32%	2,762.96	20.24%
	装备制造	6,313.88	23.67%	2,939.96	16.68%	3,302.08	24.19%
	汽车及新能源	5,511.27	20.66%	3,862.60	21.91%	3,329.04	24.39%
	食品饮料	1,352.40	5.07%	1,152.04	6.54%	450.31	3.30%
	其他	4,112.15	15.42%	1,635.33	9.28%	958.92	7.02%
	小计	**23,642.67**	**88.63%**	**15,286.59**	**86.72%**	**10,803.30**	**79.14%**
常规应用场景	3C 电子	1,538.45	5.77%	1,137.46	6.45%	766.84	5.62%
	装备制造	459.66	1.72%	231.84	1.32%	337.37	2.47%
	汽车及新能源	810.00	3.04%	819.06	4.65%	1,543.44	11.31%
	食品饮料	42.58	0.16%	31.26	0.18%	61.47	0.45%
	其他	181.77	0.68%	120.68	0.68%	138.89	1.02%
	小计	**3,032.46**	**11.37%**	**2,340.29**	**13.28%**	**2,848.02**	**20.86%**
工业场景合计		**26,675.13**	**100.00%**	**17,626.88**	**100.00%**	**13,651.31**	**100.00%**

如上表所示，报告期内，发行人主要产品应用于中高端工业协作场景的收入占比由 2023 年的 79.14%逐步提升至 2025 年的 88.63%，收入结构持续向 3C 电子、装备制造、汽车及新能源等工业制造中高端应用领域集中。其中，3C 电子与装备制造构成中高端应用场景的主要收入来源，报告期内整体占比保持相对稳定；汽车及新能源领域收入规模持续增长，其占比略有下降，主要系其他中高端工业协作细分领域快速拓展所致，反映出公司产品在多行业场景中具备较强的可复制性与跨领域拓展能力。

在常规应用场景方面，收入规模整体保持相对稳定但占比有所下降，由 2023 年的 20.86%下降至 2025 年的 11.37%，主要系中高端应用场景收入增长更快所致，表明公司业务正逐步从常规应用场景向工艺要求更高、附加值更大的中高端工业应用场景持续渗透。

综上，报告期内发行人收入增长主要得益于 3C 电子、装备制造、汽车及新能源等中高端工业应用场景的持续深化，以及新兴细分领域的有效拓展。整体收入结构呈现“以中高端工业场景为核心、重点行业稳步增长、其他行业快速扩展”的多元化发展格局，业务结构优化趋势明显，符合协作机器人行业向高价值应用场景持续演进的整体趋势。

（2）预计未来变化趋势

未来一定时期，预计公司协作机器人收入结构将延续中高端应用场景为主、常规应用场景为辅的格局，中高端场景收入占比有望持续维持较高水平。一方面，公司将围绕汽车及新能源、精密装备、医疗等高附加值场景，持续迭代 CR 系列、Nova 系列、复合机器人等中高端机型，推出具备高性能、高负载、高节拍特性的新品，并加大各行业头部客户拓展力度，深度切入复杂装配、高精度检测、重载柔性码垛等高价值工序，不断巩固中高端业务的核心增长基本盘；另一方面，公司将持续对 MG 系列、M1Pro、Magician 等基础机型迭代升级，同时开发全新轻量化入门产品，满足中小制造业在简易上下料、基础搬运等标准化入门自动化场景的需求。常规场景不仅是公司整体收入的重要组成部分，也是陪伴中小企业客户完成初期自动化改造、并为其后续向中高端机型升级奠定基础的重要业务路径，该部分收入规模预计将保持平稳增长，收入占比则因中高端场景业务高速扩容而小幅回落。

综上，公司未来收入结构将整体呈现中高端为核心增长引擎、常规场景为基础支撑的战略布局，长期持续向高工艺要求、高附加价值的中高端工业场景深化倾斜。

2、发行人在“高性能、高负载、高节拍”方向产品和技术优势的具体表现

（1）高性能维度产品技术优势

公司 CR 系列协作机器人具备突出高性能特性，以 5kg 规格机型为例，公司产品在重复定位精度、力控精度、有效负载重量比、非接触检测距离等核心性能指标上形成了差异化竞争优势，详细参数对标情况可参见首轮问询回复问题 2 之“一”之“（二）”之“1”之“（1）”之“3）与同行业竞品比较情况”的相关内容。

（2）高负载与高节拍协同技术优势

行业普遍存在负载与节拍反向制约特征，即机器人额定负载越高，常规循环作业节拍速度越低。为客观量化发行人高负载机型的节拍性能，本次选取标准化行业参数开展横向对标，直观体现公司综合技术优势。

1）选取关节速度作为节拍核心对标指标的说明

随着协作机器人不断向传统工业机器人应用场景渗透，下游客户对设备作业效率、循环节拍提出更高要求，因此节拍相关性能成为衡量协作机器人市场竞争力的核心维度。行业内整机循环节拍受末端工装、应用工艺、运动路径定制化影响，无统一标准化整机节拍对外披露，难以直接横向对比；关节速度是行业标准化公开的标准化参数，能够直接表征机器人极限运动能力与节拍上限，因此选取关节速度作为评判产品节拍性能的核心对标指标。关节速度反映了协作机器人高速运动、快速循环作业的能力，是工业机器人共有的性能指标。关节运转速度越高，机器人点位切换、物料搬运等动作耗时越少，整机生产节拍效率越高，体现伺服驱动、机械传动、运动算法等多维度综合技术水平。

2）高负载机型关节速度对标情况

公司 30kg 级产品与可比竞品参数对比情况如下：

负载	可比品牌	J4/J5/J6 关节速度（°/s）	比较结果
30kg	丹麦 UR	J4/J5/J6:210	公司产品指标领先可比竞品
	日本发那科	J4/J5/J6:180	
	韩国斗山	-	
	遨博（注）	25kg J4/J5/J6:296 35kg J4/J5/J6:237	
	节卡	J4/J5/J6:220	
	达明	J4:195；J5:210；J6:225	
	华沿	J4/J5:180；J6:224	
	发行人	**J4/J5/J6:300**	

注：遨博产品线未覆盖 30kg 负载档位，本次选取其 25kg、35kg 两款相近负载机型作为参照对比。

对比可见，发行人 30kg 级别高负载协作机器人产品 J4/J5/J6 关节速度显著优于丹麦 UR、日本发那科、遨博、节卡、达明、华沿等主流竞品。更高的关节运动速度可大幅缩短设备单次作业循环时长、提升产线综合产出，公司在 30kg

级别高负载协作机器人中运动节拍性能具有较明显的竞争优势。

综上，发行人一方面依托 CRA 系列机型在精度、负载自重比等关键指标构筑高性能壁垒，另一方面突破行业“高负载低节拍”的技术瓶颈，在 30kg 重载机型上实现行业领先的关节运动速度，从精密控制、重载承载、高速作业三大层面形成一体化技术优势，可充分适配汽车新能源、高端装备等中高端工业复杂工艺场景需求，支撑公司持续开拓高附加值工业客户。

3、具身智能机器人“大脑”“小脑”和运动控制系统的技术先进性具体表现、目前商业化进展和未来商业化前景

（1）具身智能机器人“大脑”“小脑”和运动控制系统的技术先进性具体表现

当前，全球具身智能领域正处于多技术路径并行探索的快速发展阶段，公司已在“世界动作模型”（WAM）大模型、“视觉-语言-动作”（VLA）大模型两条主流技术路径上，取得了具有代表性的阶段成果，相关技术水平处于具身智能领域第一梯队。

公司在具身智能领域确立了“一脑多体”的技术发展大框架。以自研空弈（Dobot WAM）世界模型融合大模型作为统一“大脑”，赋予机器人感知、推理、决策与持续进化能力；以自研全身运动与局部力控融合系统作为“小脑”，实现多自由度毫秒级动态平衡与灵巧操作；以人形机器人、多足机器人、双臂机器人等全形态机器人作为“多体”，通过中央域控平台与跨形态群体协同算法，实现不同形态机器人在统一智能基座下的数据共享、技能复用与协同作业。“一脑多体”架构从认知、控制到执行形成完整闭环，推动公司具身智能技术从实验室向规模化商业落地快速演进。

1）“一脑”：空弈（Dobot WAM）具身大模型

①空弈具身大模型

空弈大模型是发行人“一脑多体”战略核心载体，依托统一智能底座驱动人形机器人、多足机器人、双臂机器人等多形态机器人终端，支撑各类物理载体基于同一认知框架开展协同作业。在技术架构上，该模型在传统视觉-语言-动作（VLA）模型基础上，融合三维空间理解能力与机器人运动几何约束，使机器人

能够理解操作动作背后的物理逻辑与空间语义，推动其从单纯复现预设轨迹升级为自主认知真实物理环境。

空弈大模型综合性能由四大模块协同支撑，搭建起从仿真测试至实景落地的完整能力闭环：其一，三维空间感知模块，使机器人能够准确理解三维空间中的物体位置、空间关系与操作目标，降低对二维图像纹理的依赖；其二，关节动态几何约束模块，将机器人关节运动学与末端执行器几何特征纳入模型训练环节，保障动作执行的精准度与物理合规性；其三，高级视觉语言模型任务拆解模块，将复杂自然语言指令分解为可执行的子任务序列，明确操作步骤与执行标准；其四，真机数据闭环模块，通过在实际运行中持续采集、清洗、训练、评测与复盘，使模型在真实部署场景中实现自我优化。四大模块协同运作，支撑工业级操作能力向商业、服务等多场景快速迁移。

②标准化评测验证

为客观、量化验证空弈大模型综合性能与泛化能力，公司采用全球通用 LIBERO 基准完成标准化横向评测，评测结论具备学术与产业双重公信力。LIBERO 基准由德克萨斯大学奥斯汀分校研究团队于 2023 年正式发布，相关研究成果持续刊发于 NeurIPS 等顶级学术会议，被全球大量论文引用，拥有扎实的学术公信力。同时，科技界也普遍以 LIBERO 评测成绩作为衡量模型操作与泛化能力的重要参考，比如宇树科技在发布模型、IPO 问询回复中均披露 LIBERO 测试成绩用于同业对比；智元机器人、优必选、Physical Intelligence、英伟达等行业主流厂商和科技企业均选用该基准开展性能对标，行业认可度高。

LIBERO 采用自然语言指令输入、视觉感知驱动连续动作输出的评测范式，可完整覆盖视觉感知、自然语言理解、连续动作生成全链路能力校验，适配 VLA、WAM 两类主流具身模型架构公平对比。整套评测体系围绕任务成功率设置四大评测任务，得分越高，代表模型对新物体、新场景、新指令的泛化与稳定执行能力越强，四大测试维度分别对应不同核心能力校验，具体如下：

指标	指标说明
LIBERO-Spatial（空间推理能力）	考察模型理解三维物理空间关系、物体相对位置及遮挡关系的能力，是机器人完成物理操作任务的前提条件。
LIBERO-Object（物体概念泛化能力）	考察模型对未见过的物体形状、颜色、材质及类别的适应能力，反映模型对视觉特征与物体功能属性的抽象理解水平。

指标	指标说明
LIBERO-Goal（目标动作意图理解能力）	考察模型将语言指令与具体操作动作进行准确映射的能力，是具身智能模型区别于传统视觉定位模型的核心标志。
LIBERO-100/Long（长时程复合指令执行能力）	考察模型将复杂任务自主拆解为有序操作序列并持续稳定执行的能力，直接决定模型在真实场景中的实用价值。

③同业测评结果对比

根据公开可查询的 LIBERO 测试结果，发行人、宇树科技、优必选及智元机器人等具身智能领域主要企业均已参与该基准评测，公开的测评结果如下：

序号	公司名称	测试模型	LIBERO 得分
1	发行人	空弈 Dobot WAM	99.25%
2	宇树科技	UnifoLM-VLA-0	98.7%
3	智元机器人	GO-2	98.5%
4	优必选	Thinker-WM	98.2%
5	上海人工智能实验室	EO1	98.2%
6	Physical Intelligence	π0.5	97.25%
7	英伟达	GR00T-N1.6	97.0%

数据来源：整理引自相关学术论文、官方报道或已公开学术论文测试结果。

发行人自研空弈大模型综合得分为 99.25%，位列前述测评结果首位。四项任务套件中物体操作套件取得满分 100 分，剩余三项套件得分均为 99 分，空间推理、物体泛化、长程任务规划等核心指标表现突出。

横向对比来看，模型测评成绩处于行业领先水平。该评测结果量化印证了发行人具身智能模型在空间感知、物体泛化、长时程任务规划等核心能力上的技术优势，为公司多形态机器人产品规模化商业化落地提供客观、权威的技术支撑依据。

综上，公司同步布局 WAM 世界动作模型、VLA 视觉语言动作模型双主流技术路线，自研空弈 Dobot WAM 作为统一具身大脑，依托三维空间感知、关节几何约束、长任务拆解、真机自优化四大核心模块构建完整仿真到实景落地闭环。经全球权威 LIBERO 标准化基准横向评测，空弈模型综合成功率达 99.25%，位居行业第一，在空间推理、未知物体泛化、复杂长流程执行等核心能力维度对标宇树科技、优必选等行业内企业，以及英伟达、上海人工智能实验室等前沿科技企业及科研机构，量化验证公司在机器人物理认知、跨形态通用操作、真实场景

泛化层面具备国际一流技术实力。依托兼具 VLA 与 WAM 双路线并行的差异化研发布局，公司自研大模型可适配人形机器人、多足机器人及双臂机器人等全形态硬件载体，为“一脑多体”全系列机器人规模化商业交付筑牢核心算法底座。

2）全链路数据采集与反馈迭代体系

发行人构建了统一的具身智能基座框架，向下兼容不同开源基础模型，向上统一对接机器人感知、VLA、WAM、数据闭环及运动控制系统。语言模型侧，发行人以 Qwen（千问）等主流开源基础模型为底座；视觉模型侧，适配 InternVL、SigLIP 等开源架构；动作生成侧，采用基于扩散模型（Diffusion）、流匹配（Flow Matching）等生成式策略架构，并兼容 Transformer 策略网络等主流技术路线；世界模型侧，兼容 Wan 等视频生成基础模型及相关世界模型架构，用于支撑环境动态建模与任务推演。该技术路线与行业内主流具身智能大模型开发策略一致，自主基座框架不绑定于单一开源模型，可随开源模型生态迭代持续升级底层能力，具备较好的技术演进弹性和生态兼容性。

完整的数据反馈迭代是具身智能实现持续自优化的底层核心逻辑，机器人完成作业后，系统全维度采集真机运行数据，经清洗标注后分层回灌至“大脑”大模型与“小脑”力控系统等，持续缩小仿真与真实工况差距，形成采集-标注-训练-真机部署-数据回流的自进化闭环，成为公司“一脑多体”架构规模化商用落地的关键支撑。

①软硬件一体化数据供给，筑牢模型训练底座

公司搭建软硬件一体化采集平台与专业运营团队，采取“真机实采+仿真合成”双数据源策略，有效解决行业普遍存在的复杂动作样本稀缺、极端工况数据不足、数据与算法适配度低等痛点。

在硬件与平台层面，公司自主研发全身遥操数采平台，搭载强化学习运动跟踪模型，适配人形机器人、多足机器人、双臂机器人等全形态机器人，可同步采集视觉图像、三维点云、关节力矩、IMU 姿态等多源数据，高动态动作还原度、稳定性达到行业较为领先水平，覆盖精密装配、动态避障等各类复杂需求。2024 年推出的 X-Trainer 具身智能训练平台系全球协作机器人赛道较早打通“数据采集—模型训练—算法验证”全链路一体化载体，显著提升数据流转效率。

在数据团队与数据质量层面，公司依托多年机器人本体、运动控制、大模型落地底层技术积累，组建专业化数据采集团队，采集阶段同步完成场景分类、动作标注、故障样本标记，从源头过滤噪声数据，压缩后期清洗工作量，形成经验壁垒。

在数据来源层面，公司依托 X-Trainer、遥操设备等在汽车、3C、门店零售、自动售卖等真实落地场景采集真机数据，覆盖复杂光照、狭窄空间、人为随机干扰等真实工况，同时依托自研仿真引擎批量生成重物倾倒、高速碰撞、极限抓取等长尾合成数据，零损耗扩充数据集，加速模型泛化能力提升。

②分层回流迭代，同步优化大脑认知和小脑执行

真机全维度数据经标准化处理后分层回流整套“一脑多体”架构，实现认知模型、运动控制的同步迭代优化。在认知层面，数据回流至空弈 WAM 大模型（大脑），重点抓取打滑、空间定位偏移、长任务拆解错误等失效样本送入训练集群，持续微调三维空间感知、关节几何约束、任务拆解、真机闭环四大核心模块，并同步更新 RAG 长期记忆库，自动留存同类工况成熟操作参数，降低重复推理开销。在执行层面，数据定向回传至全身高精度力控系统（小脑），采集关节力矩、阻抗受力、装配公差、机身抖动等运动数据，针对性迭代全身协同控制、步态规划与末端柔性力控参数，持续提升机器人在动态环境中的运行稳定性。

③本地与云端协同算力，保障高效迭代

为支撑海量真实、仿真数据持续训练，公司自建算力中心，搭配外部云端弹性算力，形成分层算力调度体系。本地集群负责日常小批量场景微调及机身轻量化模型在线学习，低延迟适配新物料、新工位；云端大规模算力承担全量数据集离线训练、空弈 WAM 大模型周期性升级及海量仿真数据批量生成。充足算力支撑模型快速迭代，使机器人在爆米花售卖等长时程多环节场景中保持长期稳定运行。

行业多数企业仅实现单一机型、少数场景的零散数据采集，缺少完整闭环迭代链路，模型脱离实验室后故障率偏高。公司依托一体化数采平台、多源数据供给、分层回流优化与配套算力集群，构建可持续自进化数据飞轮。随着工业、商业、教育等场景落地规模持续扩大，真机交互数据持续积累，模型与运动控制算

法迭代速度不断加快，技术壁垒持续加深，为全形态机器人跨行业规模化复制提供持续进化能力支撑。

3）“多体”：全形态机器人落地

公司以自研全身运动与局部力控融合系统作为“小脑”，实现多自由度毫秒级协同，末端/关节局部控制回路达到 kHz 级，依托世界模型与 VLA 大模型协同调度小脑系统，完成高精度微细精密装配作业。以“小脑”为底层运动控制核心，公司构建了覆盖人形机器人、多足机器人、双臂机器人的“多体”具身智能产品矩阵，并通过中央域控平台实现“一脑多体”跨形态群体协同。

在工业制造领域，面向法雷奥集团（VALEO.PA）汽车盘式零件搬运场景部署轮式人形机器人，产品对产线环境适配性强，可实现柔性化导入，在控制部署成本的同时有效提升搬运作业效率；在商业零售领域，公司面向浙江绿源电动车有限公司门店场景部署多足机器人，辅助开展门店导购、产品讲解及客户互动等服务，助力商业零售终端实现智能化服务升级与展示体验优化。上述落地案例说明公司能够满足工业与商业场景对精度、稳定性及效率的严苛要求，具备跨行业大规模复制推广的基础。

硬件本体与上层大模型深度协同，是整套“一脑多体”架构持续迭代的关键支撑。公司凭借覆盖机械、动力与控制的全链路自研硬件体系及精准高效的关节驱动技术，为具身大模型提供了高动态响应的物理载体，保障了复杂指令的精确执行与高质量真实交互数据的获取。同时，公司依托轻量化高刚性结构机身、高实时性定制软硬件架构，机器人可适配各类非结构化复杂现场；底层运动控制与上层大模型搭建高效数据反馈通路，真机作业产生的各类运行数据实时回流至数据迭代闭环，有效缩短具身大模型真实场景泛化训练周期，持续优化整套系统的环境适配与自主进化能力。

综上，公司搭建起以空弈 WAM 大模型为认知大脑、全身高精度力控系统为执行小脑、跨形态运动控制系统为调度底座的一体化“一脑多体”架构，实现感知、决策、执行全链路闭环。该体系有效解决行业通用痛点，经权威评测验证性能领先，形成坚实技术壁垒，为多赛道机器人规模化放量提供底层技术支撑。

（2）具身智能商业化情况

当前全球具身智能行业正处于技术验证向规模化商用切换的关键阶段，市场需求持续释放、增长动能强劲，但行业内多数厂商仍局限于样机展示、实验室验证，能够实现多场景批量交付、真实产线工业落地的企业相对稀缺。公司依托十余年协作机器人产业积淀、覆盖 80 余家世界 500 强企业的数千家存量客户、全球化成熟营销服务网络、全形态具身智能机器人产品矩阵与自研核心技术，同步推进工业制造、科研教育、商业零售、数据采集四大领域商业化落地，业务收入增速、工业场景渗透深度、整体落地进度均处于行业第一梯队，差异化竞争优势显著，业务保持高速增长态势。

1）经营规模高速扩张，收入结构多元均衡，工业落地优势凸显

①自身经营规模持续高增，收入向高价值工业场景倾斜

报告期内，公司具身智能业务完成从商业化落地到规模放量的跨越式发展。2024 年公司正式布局具身智能并实现商业化落地，相关收入 386.28 万元；2025 年业务快速起量，全年收入达 2,004.17 万元，同比增长 418.84%；2026 年 1-6 月具身智能出货金额超过 4,000 万元，同比保持高速增长，业务增长动能充沛、发展势头强劲。

报告期内，公司具身智能业务各细分场景收入拆分情况如下：

单位：万元

应用场景	2025 年		2024 年	
	收入金额	占比	收入金额	占比
科研教育	1,345.85	67.15%	208.57	53.99%
工业制造	467.37	23.32%	147.64	38.22%
商业零售	190.95	9.53%	30.07	7.79%
合计	**2,004.17**	**100.00%**	**386.28**	**100.00%**

注：商业零售含展厅导览、市场展示、家庭陪伴等。

与此同时，公司前瞻布局数据采集新兴赛道，紧跟各地具身智能数字基建建设浪潮，推出软硬件一体化机器人集群交付方案，已中标广东省具身智能训练场等标杆政企项目，同步储备多省市 AI 实训基地意向订单，赛道具备持续增购、批量复制属性，成为公司中长期增量重要来源。

依托全形态产品矩阵与多赛道同步布局优势，公司应用场景覆盖较为全面，商业化基础扎实。公司收入结构呈现多元均衡，覆盖工业制造、科研教育、商业零售和数据采集四大场景，各赛道均形成稳定营收或大额在手订单，不存在单一业务依赖。其中，科研教育作为基本盘需求稳定，商业零售标准化高且订单转化潜力突出，工业制造已在多家头部客户试点交付，真实产线落地较快，数据采集则已中标广东省具身智能训练场等项目并储备多个待落地项目，有望形成新增量。

②行业企业商业化路径分化，普遍存在工业场景落地短板

报告期内，各可比公司商业化路径分化较为显著，多数企业存在真实工业作业渗透不足的问题，公司与行业企业商业化落地情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	产品类型	分类	2025 年		2024 年		2023 年	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
宇树科技	四足机器人	行业应用	23,075.53	33.22%	5,231.54	22.69%	2,338.05	19.58%
		科研教育	22,090.63	31.80%	12,147.06	52.69%	7,523.20	63.02%
		商业消费	24,300.27	34.98%	5,675.77	24.62%	2,076.84	17.40%
		小计	**69,466.43**	**100.00%**	**23,054.37**	**100.00%**	**11,938.09**	**100.00%**
	人形机器人	科研教育	66,589.37	75.96%	9,225.52	86.30%	296.71	100.00%
		商业消费	13,594.63	15.51%	1,464.25	13.70%	-	-
		行业应用（注2）	7,479.77	8.53%	-	-	-	-
		小计	**87,663.76**	**100.00%**	**10,689.76**	**100.00%**	**296.71**	**100.00%**
云深处	四足及轮足机器人	行业应用	25,809.27	80.26%	6,989.91	79.13%	3,431.21	69.98%
		科研教育	4,715.66	14.67%	1,437.08	16.27%	1,440.81	29.39%
		商业服务	1,630.50	5.07%	406.95	4.61%	31.15	0.64%
		小计	**32,155.43**	**100.00%**	**8,833.94**	**100.00%**	**4,903.17**	**100.00%**
	人形机器人		**82.30**	**100.00%**	**117.11**	**100.00%**	**-**	**-**
乐聚智能	“夸父”系列产品	科研教育	5,777.17	32.50%	511.06	38.58%	-	-
		商业服务	3,321.32	18.68%	710.88	53.67%	-	-

公司名称	产品类型	分类	2025 年		2024 年		2023 年	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
	（人形机器人）	数据采集	7,990.41	44.94%	102.65	7.75%	-	-
		工业制造	689.36	3.88%	-	-	-	-
		小计	**17,778.26**	**100.00%**	**1,324.59**	**100.00%**	**-**	**-**
优必选	全尺寸具身智能人形机器人产品及解决方案		**82,055.70**	**100.00%**	**3,561.90**	**100.00%**	未披露	未披露

注 1：上述数据来自可比公司招股说明书、年度报告、问询回复等，其中宇树科技 2025 年数据未经审计。

注 2：根据宇树科技第二轮问询函的回复，2025 年 1-9 月，其人形机器人行业应用以企业导览、智能制造、智能巡检等为主，其中企业导览占比较高，约为 50%-70%。

整体来看，行业内多数企业工业真实作业场景应用占比较低。宇树科技出货规模较大，增速较快，其 2025 年人形机器人行业应用收入仅占 8.53%，进一步剔除企业导览后（按其公开披露的 2025 年 1-9 月行业应用中企业导览占比 50%-70%测算），智能制造、智能巡检、物流配送等真实作业场景收入预计仅占人形机器人总收入 2.56%-4.27%，工业产线场景收入占比相对有限；云深处仅四足及轮足机器人实现规模销售，人形机器人仍处于商业化探索阶段；乐聚智能收入主要集中于科研教育和数据采集领域，工业制造领域收入占比较低；优必选人形机器人营收规模突出，但未披露下游应用领域具体划分情况。

相较同行业可比公司，公司始终坚持以工业场景作为具身智能业务的重要发展方向，较早围绕智能制造、物流搬运、产线辅助等真实作业场景推进客户验证、订单转化及商业化落地，在具身业务放量同时收入结构整体向高价值工业作业场景倾斜，使得具身智能工业场景收入占比整体高于行业平均水平；依托产品高柔性、适配多品种小批量产线、部署运维成本低等优势，工业制造作为中长期核心增量，具备向全行业制造企业复制推广的能力，产业渗透前景广阔。

2）订单与客户储备充足，完整客户转化链路支撑持续放量

①在手订单储备充裕，工业赛道支撑明确

截至 2026 年 6 月 30 日，公司具身智能业务在手订单（含框架性意向协议）金额超 6,000 万元，订单储备充足，其中工业制造领域在手订单金额超 1,000 万元，为公司业绩增长提供明确支撑。

②分层客户梯队完善，覆盖全商业化转化周期

截至 2026 年 6 月 30 日，公司累计拓展具身智能客户 231 家，客户储备基数充足，已完整覆盖订单签署、送样验证、小规模交付及大规模使用等商业转化阶段。各领域客户分布情况如下：

单位：个

下游领域	订单签署（未发货）	送样/POC 验证（1-4 台）	小规模交付（5-9 台）	大规模使用（≥10 台）	小计
科研教育	10	82	12	5	109
工业制造	13	64	2	1	80
商业零售	6	26	6	4	42
小计	**29**	**172**	**20**	**10**	**231**

注：商业零售客户中，京东商城及 INFFNI 独立站业务未穿透具体终端 C 端客户，分别按 1 名客户统计于大规模使用阶段。

当前行业整体仍处于场景导入验证阶段，公司 172 家客户处于送样测试环节，占全部客户 74.46%，储备充足潜在转化订单；已有 30 家客户进入批量采购阶段，验证产品性能、场景适配能力得到市场认可。分赛道来看，科研教育客户基数最大、标准化交付复制能力强；工业制造客户数量近 100 家，为行业内工业客户覆盖最广的企业之一，送样/POC 验证阶段客户众多，后续转化空间广阔；商业零售场景验证周期相对较短，公司采取线上线下联动、B 端 C 端并行策略，构建直销经销矩阵，分阶段拓展海内外市场，加速全场景覆盖，为短期放量提供路径。

③标杆客户引领，场景复制可期

公司具身智能业务已构建覆盖科研教育、工业制造、商业零售及数据采集的多元应用场景矩阵，在工业与商业两大核心赛道率先实现标杆客户实质性突破，形成“头部验证—场景沉淀—批量复制”的商业化落地路径。

在工业制造领域，公司已切入法雷奥集团（VALEO.PA）、曹操出行（2643.HK）、零跑汽车（9863.HK）、科博达（603786.SH）、上海创元化妆品有限公司（与腾讯 RoboticsX 实验室合作）、奥普特（688686.SH）、欧洲某知名化妆品公司、上海科世达华阳汽车电器有限公司等汽车新能源、3C 及装备制造领域知名终端企业现场开展 POC 验证或小批量试点应用。现阶段行业产线具身智能机器人渗透率整体偏低，待产线节拍、运行稳定性验证完成后，成熟方

案可复制至同类型客户及同行业制造场景，持续释放中长期订单。

在商业零售领域，公司已搭建海内外多层级渠道体系，与京东商城、绿源电动车、天津田氏恒瑞科技有限公司等线上平台、直销客户及经销商达成合作，产品已实现批量铺货与标杆门店试点，并通过京东商城及 INFFNI 独立站直接触达 C 端消费者。当前零售终端智能化设备整体渗透率仍处于低位，待门店交互、品牌展示等场景落地效果验证成熟后，可依托线上流量、门店网络、经销体系大范围复制推广，是短期出货规模快速提升的核心驱动力。

综合来看，公司具身智能业务商业化呈现分层梯次增长格局：科研教育领域已形成规模化交付能力，提供稳定基本盘；工业制造领域积累了大量验证阶段客户，支撑中期订单持续转化；商业零售依托短周期试点快速放量；叠加数据采集新兴赛道增量，短期业绩具备订单支撑，中长期成长空间充足，长短周期增长动能兼备。

3）公司商业化进展总结

结合行业发展、公司自研技术、产品布局、客户储备及经营数据综合分析，公司在国内具身智能领域商业化进展较快，综合竞争优势突出。

在行业层面，当前具身智能产业正迎来高速增长期，市场空间广阔，但行业内企业具身智能产品仍处于商业化导入及规模化应用初期，工业领域真实作业场景的收入占比整体相对有限。公司依托十余年协作机器人产业积淀，打造全形态具身智能产品矩阵，搭配自研“一脑多体”技术架构，实现技术方案从实验室走向真实生产、服务场景，产品成熟度与落地适配能力处于行业较为领先水平，公司在具身智能业务快速放量的同时，工业场景收入占比保持在较高水平。

在核心竞争壁垒层面，公司形成了难以复制的差异化优势：一是具备深厚工业基因，可复用成熟供应链与量产体系，深刻理解工业现场需求，有效解决行业量产难、落地难的痛点；二是独特存量客户转化获客路径，依托原有数千家 B 端客户基础拓展具身智能业务，大幅缩短项目验证周期、降低市场拓展成本；三是工业客户覆盖广,目前工业领域合作客户数量已近 100 家且意向客户数量众多，为行业内工业客户覆盖最广的企业之一，真实产线落地案例丰富，商业化进展处于行业前列，业务增长动能充沛、发展势头强劲。

在场景布局层面，公司在工业、商业、科研、数据采集四大赛道同步推进，各板块均形成销售收入或大额在手订单，无单一赛道依赖；相较同行，工业真实作业落地广度、深度具备差异化优势，同时布局数据采集新兴赛道，增长结构均衡合理。

在经营方面，公司具身智能业务收入连续高速增长，在手订单充足，客户数量多且分层客户梯队完善，科研教育、工业制造、商业零售、数据采集四大赛道均实现真实场景落地，已完整搭建“技术研发—产品迭代—场景落地—商业创收”正向循环，商业化运营能力得到市场充分验证。

整体而言，公司依托产业积淀、自研技术、均衡赛道布局与充足客户订单储备，在营收增速、工业场景渗透等方面均处于行业前列。

（3）未来商业化前景

当前具身智能行业整体仍处于商业化早期，未来 3-5 年将全面迈入规模化商用加速期，行业竞争重心将从单纯的技术比拼转向量产交付、场景落地等综合实力的全面竞争，公司现有核心优势将持续巩固行业领先地位，商业化前景向好。

第一，工业赛道优势将持续放大。依托上千家存量工业客户、近 100 家具身智能制造领域合作客户，搭配成熟产线柔性作业解决方案，持续深耕汽车及新能源、3C 电子、装备制造等细分赛道，批量订单持续落地，进一步强化工业场景差异化竞争力。

第二，存量客户复购潜力持续释放。全球覆盖的工业制造、商业零售、科研教育客户智能化改造需求持续扩容，原有协作机器人客户持续转化具身智能采购订单，构成中长期业绩稳定增长基本盘。

第三，全场景解决方案可快速全域复制。依托全品类机器人硬件与跨形态统一算法底座，已落地验证的成熟作业、服务、实训方案可快速复制至海内外更多行业与区域市场，持续拉动订单规模增长。

第四，技术与场景形成正向迭代闭环。海量一线真实工况、服务场景数据持续回流优化大模型与运动控制系统，持续抬高技术壁垒，形成技术迭代、产品升级、场景拓展相互赋能的良性循环。

综上，公司凭借扎实工业产业底盘、丰富标杆客户储备、完整全形态产品体系与领先商业化落地成果，充分把握行业规模化商用发展红利，中长期成长空间广阔，有望发展成为全球具身智能领域核心参与者与领军企业。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人和发行人律师履行了如下核查程序：

（1）查阅发行人 CR 系列等机型产品手册，收集丹麦 UR、日本发那科、遨博、节卡等同业竞品公开参数资料，交叉比对核心性能指标，核实公司协作机器人“高性能、高负载、高节拍”技术优势；

（2）统计报告期内中高端工业协作场景、常规工业场景收入金额及收入占比，结合行业发展趋势分析收入结构变化及未来趋势；

（3）访谈发行人具身智能业务负责人，了解发行人在具身智能本体层、小脑层、大脑层的技术路线选择、技术成熟度及业内技术布局情况；

（4）查阅行业报告、相关行业网站，了解公司“大脑”层面技术情况及研发进展，相关大模型的优势，分析公司与同行业企业和研究机构在大脑层面的对比情况；

（5）查阅发行人具身智能业务分场景收入明细账、销售订单、发货单、在手订单台账、框架合作协议等；

（6）对比同行业可比公司公开商业化数据，核查各赛道收入增速、收入结构、订单储备及场景落地客户清单，核实公司具身智能业务商业化进展与增长逻辑。

（二）核查意见

保荐人及发行人律师认为：

1、报告期内发行人收入增长主要得益于 3C 电子、装备制造、汽车及新能源等中高端工业应用场景的持续深化，以及新兴细分领域的有效拓展。整体收入结构呈现“以中高端工业场景为核心、重点行业稳步增长、其他行业快速扩展”的多元化发展格局，业务结构优化趋势明显，符合协作机器人行业向高价值应用

场景持续演进的整体趋势；公司未来收入结构将整体呈现中高端为核心增长引擎、常规场景为基础支撑的战略布局，长期持续向高工艺要求、高附加价值的中高端工业场景深化倾斜；

2、发行人一方面依托 CRA 系列机型在精度、负载自重比等关键指标构筑高性能壁垒，另一方面突破行业“高负载低节拍”的技术瓶颈，在 30kg 重载机型上实现行业领先的关节运动速度，从精密控制、重载承载、高速作业三大层面形成一体化技术优势，可充分适配汽车新能源、高端装备等中高端工业复杂工艺场景需求，支撑公司持续开拓高附加值工业客户；

3、公司搭建起以空弈 WAM 大模型为认知大脑、自研全身运动与局部力控融合系统作为执行小脑、跨形态运动控制系统为调度底座的一体化“一脑多体”架构，实现感知、决策、执行全链路闭环。该体系有效解决行业通用痛点，经权威评测验证性能领先，形成坚实技术壁垒，为多赛道机器人规模化放量提供底层技术支撑；

4、结合行业发展趋势、技术研发实力、产品布局、客户资源及经营数据综合分析，越疆科技在国内具身智能领域商业化进展较快，综合竞争优势突出；

5、公司凭借扎实工业产业底盘、丰富标杆客户储备、完整全形态产品体系与领先商业化落地成果，充分把握行业规模化商用发展红利，中长期成长空间广阔，有望发展成为全球具身智能领域核心参与者与领军企业。

（本页无正文，为深圳市越疆科技股份有限公司《关于深圳市越疆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：

刘培超

深圳市越疆科技股份有限公司

2026年7月7日

发行人董事长声明

本人已认真阅读深圳市越疆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：

刘培超

深圳市越疆科技股份有限公司

2026 年 7 月 7 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于深圳市越疆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

2026 年 7 月 7 日

（本页无正文，为国泰海通证券股份有限公司《关于深圳市越疆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：银波 陈浪

银 波 陈 浪

国泰海通证券股份有限公司

2026 年 7 月 7 日

（本页无正文，为安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）《关于深圳市越疆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）

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

中国注册会计师：李剑光

中国注册会计师：胡蝶

中国 北京 2026年7月7日

（本页无正文，为上海市锦天城律师事务所《关于深圳市越疆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，仅对审核问询函中需要发行人律师进行核查的事项发表核查意见）

上海市锦天城律师事务所

经办律师：

楼永辉

负责人：

沈国权

经办律师：

张 健

经办律师：

强雪锋

2026 年 7 月 7日