关于纽氏达特行星传动系统技术

（淄博）股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

审核中心意见落实函的回复

保荐机构（主承销商）

东方证券股份有限公司
ORIENT SECURITIES COMPANY LIMITED

（上海市黄浦区中山南路 119 号东方证券大厦）

深圳证券交易所：

纽氏达特行星传动系统技术（淄博）股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“纽氏达特”）收到贵所出具的《关于纽氏达特行星传动系统技术（淄博）股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2026〕010192 号）（以下简称“落实函”），公司已会同东方证券股份有限公司（以下简称“东方证券”、“保荐人”或“保荐机构”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）进行了认真核查和落实，并按照落实函的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，请予审核。

除非文义另有所指，本落实函回复中的简称与《纽氏达特行星传动系统技术（淄博）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（上会稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义具有相同涵义。

本落实函回复的字体说明如下：

落实函所列问题	**黑体**
对落实函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修改、补充	**楷体（加粗）**

本落实函回复除特别说明外，所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

问题 1.关于行业及成长性 3

问题 2.关于毛利率变动 23

问题 1.关于行业及成长性

申报材料显示：

发行人主要产品为精密行星减速器和精密传动系统模组，报告期具身智能领域收入增长较快，该领域技术路线还包括 RV 减速器、谐波减速器及行星滚柱丝杠等。报告期内发行人业绩存在波动，不同下游应用领域需求存在波动。

请发行人披露：

（1）行星减速器、RV 减速器、谐波减速器、行星滚柱丝杠等不同减速器在具身智能机器人领域的具体应用场景，与机器人上肢、下肢、灵巧手等不同关节部位的匹配度，单台机器人使用数量及价值量占比，行星减速器暂时无法覆盖的具体关节部分、对应价值量及对发行人产品市场空间的影响。

（2）发行人应对下游各细分领域行业周期变动、技术迭代、客户需求及业绩波动的主要措施，并强化相关风险揭示。

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。

回复如下：

一、发行人披露

（一）行星减速器、**RV** 减速器、谐波减速器、行星滚柱丝杠等不同减速器在具身智能机器人领域的具体应用场景，与机器人上肢、下肢、灵巧手等不同关节部位的匹配度，单台机器人使用数量及价值量占比，行星减速器暂时无法覆盖的具体关节部分、对应价值量及对发行人产品市场空间的影响

1、行星减速器、RV 减速器、谐波减速器、行星滚柱丝杠等不同减速器在具身智能机器人领域的具体应用场景

（1）当前具身智能机器人关节驱动存在两类主流技术路线，分别适配不同减速器与传动部件，行业尚未形成统一技术方案，国内主要厂商量产进度领先的人形机器人普遍采用纯旋转执行器路线

①具身智能机器人关节驱动主要通过关节执行器实现，包括旋转执行器和直线执行器两类

具身智能机器人关节驱动主要通过关节执行器实现，目前主要存在两类关节执行器技术，分别为旋转执行器和直线执行器，核心区别在于传动减速装置及动力输出形式，具体如下：

关节执行器类型	核心部件构成	技术原理	传动减速装置
旋转执行器	电机、减速器	通过减速器将电机输出的旋转运动减速增矩后，直接驱动机器人关节旋转	精密行星减速器、谐波减速器等
直线执行器	电机、丝杠	通过行星滚柱丝杠等传动部件将电机的旋转运动转换为直线运动，输出直线推力，再通过连杆等机构带动机器人关节旋转	行星滚柱丝杠

②当前具身智能机器人关节驱动存在两类主流技术路线，包括纯旋转执行器方案、旋转执行器与直线执行器组合两种

从具身智能机器人整机关节驱动技术方案来看，尚未形成适用于具身智能机器人行业发展的统一技术路线，主要存在纯旋转执行器方案、旋转执行器与直线执行器组合方案两种，两类技术方案均具有各自适配的应用场景和发展空间，不同关节驱动方案的技术特点差异如下：

关节驱动技术方案	技术特点
纯旋转执行器方案	纯旋转执行器方案具有多自由度集成灵活、动态响应速度快、姿态控制精度较高及高速运动能力较强等优势，且相关供应链及运动控制技术较为成熟，但在大负载工况下需要综合平衡输出扭矩、关节重量、传动刚度及承载能力等因素。
旋转+直线执行器方案	旋转与直线执行器组合方案能够发挥直线执行器输出推力大、承载能力强及力控性能较好的优势，适用于大负载支撑、屈伸等应用场景，但直线执行器受伸缩行程及连杆结构限制，在多自由度集成、关节运动范围及高速灵活动作等方面存在一定局限。

③国内主要厂商量产进度领先的人形机器人普遍采用纯旋转执行器路线

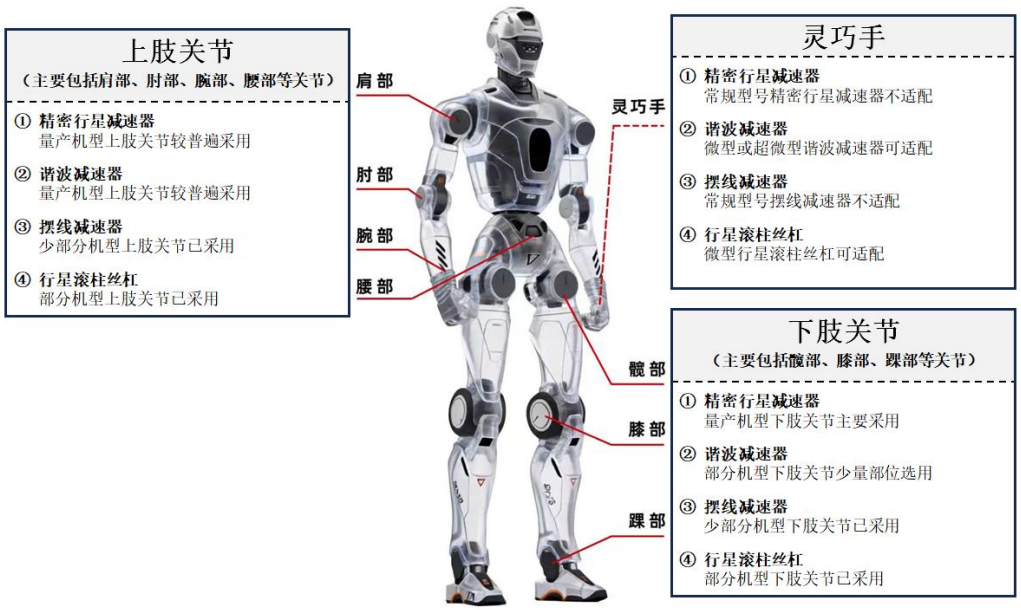
从当前主要具身智能机器人厂商旗下量产进度领先的人形机器人产品技术选型来看，旋转执行器是较为普遍的技术选择，智元创新远征、灵犀系列，优必选 Walker 系列及宇树科技 G1、H1 系列等为代表的机型，均采用纯旋转执行器方案；特斯拉 Optimus 等则采用旋转与直线执行器相结合的方案。

无论采用纯旋转执行器方案还是旋转与直线执行器组合方案，具身智能机器人均存在对旋转关节及其核心减速装置的需求。对于旋转执行器，其所采用

的精密减速器技术路线亦尚未形成统一选择，主要原因在于不同减速器在传动效率、传动比、定位精度、抗冲击性能及体积重量等方面各具特点。

（2）各类精密减速器及行星滚柱丝杠等传动减速装置性能特点各有差异，下游厂商根据人形机器人终端产品定位及不同关节的功能需求差异化选型

下游厂商通常根据终端机器人产品定位及不同关节的功能需求进行差异化配置，包括纯旋转执行器方案、旋转执行器与直线执行器组合方案的选择，以及旋转执行器中精密减速器的选择。不同技术路线当前在人形机器人整机的具体应用场景情况如下图所示：



注 1：报告期内公司具身智能机器人领域的产品销售主要应用于上图中上肢关节、下肢关节，尺寸规格普遍为 47mm、64mm、90mm，无法适配灵巧手；
注 2：根据中邮证券 2026 年 3 月 30 日发布的《宇树 G1 人形机器人拆解报告》，以宇树科技 G1 基础版（不含灵巧手配置）为例，其采用全旋转关节方案，共有 23 个身体自由度，其中上肢关节精密减速器配置包括：肩部 6 个、肘部 4 个、腰部 1 个共计 11 个，下肢关节精密减速器配置包括：髋部 6 个、膝部 2 个、踝部 4 个共计 12 个。

不同技术路线主要性能特点及其当前在人形机器人领域具体应用场景情况如下：

关节执行器类型	传动减速装置	主要性能特点差异	具身智能机器人领域的主要应用场景
旋转执行器	精密行星减速器	通过太阳轮带动多个行星轮共同传递动力、分担负载，具有传动效率	①上肢关节：量产机型较普遍采用 ②下肢关节：量产机型主要采用 ③灵巧手：常规型号精密行星减速器

关节执行器类型	传动减速装置	主要性能特点差异	具身智能机器人领域的主要应用场景
		高、使用寿命长、承载能力和抗冲击能力较好的特点，综合性能较为均衡	不适配
	谐波减速器	通过柔轮的弹性变形实现传动，优势是体积小、重量轻、传动比大、回差小，但柔性部件的疲劳寿命和抗冲击能力存在一定限制	①上肢关节：量产机型较普遍采用 ②下肢关节：部分机型少量部位选用 ③灵巧手：微型或超微型谐波减速器可适配
	RV 减速器	采用行星齿轮与摆线针轮相结合的复合传动结构，优势是刚性强、承载能力大、抗冲击性能好，但通常体积和重量也相对较大	①上肢关节：少部分机型已采用（摆线减速器） ②下肢关节：少部分机型已采用（摆线减速器） ③灵巧手：常规型号摆线减速器不适配
直线执行器	行星滚柱丝杠	轴向承载能力强、直线传动精度较高，可将旋转运动转换为直线运动，但需配合连杆等机构实现关节旋转，对结构布置及安装空间要求较高	①上肢关节：部分机型已采用 ②下肢关节：部分机型已采用 ③灵巧手：微型行星滚柱丝杠可适配

注 1：RV 减速器体积和重量相对较大难以应用于人形机器人，上表中主要为应用其摆线针轮啮合传动原理的摆线减速器在人形机器人的应用情况；
注 2：上表中“量产机型”主要指目前出货量相对较大的代表性人形机器人机型包括智元创新远征、灵犀系列，优必选 Walker 系列及宇树科技 G1、H1 系列等；“部分机型已采用”主要指相关方案已在多家厂商部分机型中被采用，但尚未形成规模化应用；“少部分机型已采用”主要指相关方案已在少数厂商部分机型中尝试应用；
注 3：上肢关节包括肩部、肘部、腕部、腰部关节；下肢关节包括髋部、膝部、踝部关节。

①旋转执行器

旋转执行器凭借多自由度集成灵活、动态响应速度快、姿态控制精度较高及高速运动能力较强等优势，且相关供应链及运动控制技术较为成熟，在具身智能机器人关节执行器中具有广泛应用。其中传动减速装置的选择与具身智能机器人主要应用场景的关系如下：

A、精密行星减速器具备结构紧凑、传动效率高、动态响应优异、抗冲击性能强等核心优势，在目前人形机器人量产机型的上肢关节中被较普遍采用，下肢关节中被主要采用，主要覆盖负载较大、启停频繁，对动态响应与抗冲击性能要求较高、对定位精度要求相对宽松的应用场景。

灵巧手内部空间有限，对减速器的小型化、轻量化及集成化要求较高。常

规应用于机器人上肢、下肢关节所使用的精密行星减速器在尺寸规格及结构设计上无法适配灵巧手。

B、谐波减速器具备定位精度高、轻量化属性突出、结构紧凑等核心优势，在目前人形机器人量产机型的上肢关节中被较普遍采用，下肢关节中被部分机型少量部位选用，例如采用旋转+直线执行器方案的 Optimus Gen2，其下肢关节的髋部采用了谐波减速器。灵巧手方面，微型或超微型谐波减速器是灵巧手的可选传动方案之一。

C、RV 减速器受自身体积、重量等因素制约，在人形机器人整机中难以应用；但基于摆线针轮啮合传动原理的摆线减速器，被少部分机型的上肢、下肢关节采用，是关节驱动的可选技术路线之一。从产业落地进度来看，摆线减速器当前仍处于技术验证阶段，仅在少量研发迭代中的人形机器人样机上开展试用。灵巧手方面，常规应用于机器人上肢、下肢关节所使用的摆线减速器无法适配灵巧手。

②直线执行器

直线执行器具备输出推力大、承载能力强、力控性能优异等优势，在人形机器人大负载支撑、关节往复屈伸及姿态稳定控制等工况下适配性较好。在上肢关节中，其可适配腰部以实现躯干升降功能，同时可覆盖肩部、肘部的伸缩支撑类驱动需求；在下肢关节中，主要适配承担整机主力承重与核心屈伸功能的髋部、膝部。目前在多家厂商部分机型中被采用，例如特斯拉 Optimus、小鹏 IRON、开普勒 K2 等，但尚未形成规模化应用。灵巧手方面，应用于机器人上肢、下肢关节所使用的行星滚柱丝杠不适配，微型行星滚柱丝杠可适配。

2、与机器人上肢、下肢、灵巧手等不同关节部位的匹配度

（1）人形机器人上肢关节

人形机器人上肢关节通常包括肩部、肘部、腕部、腰部关节，主要承担手臂抬举、伸展、旋转及末端操作等功能。从技术原理来看，精密行星减速器、谐波减速器、摆线减速器、行星滚柱丝杠均可应用于人形机器人上肢关节。

从目前主要具身智能机器人厂商量产化人形机器人产品技术选择来看，精密行星减速器和谐波减速器是主要的技术方案选择；摆线减速器在少数厂商部

分机型中尝试应用；行星滚柱丝杠在多家厂商部分机型中被采用，但尚未形成规模化应用。具体情况分析如下：

项目	匹配性说明
精密行星减速器	在需要承担较大负载、频繁启停或强调动态响应、抗冲击性能，且对定位精度要求不高的场景下，人形机器人上肢关节包括肩部、肘部、腕部、腰部关节与精密行星减速器的主要性能特点均能够匹配
谐波减速器	在定位精度要求高、强调结构紧凑及轻量化，且承受冲击载荷相对较小的场景下，人形机器人上肢关节包括肩部、肘部、腕部、腰部关节与谐波减速器的主要性能特点均能够匹配
摆线减速器	在承载较大负载、要求较高传动刚性、定位精度及抗冲击性能的场景下，人形机器人上肢中的肩、肘、腰部关节与摆线减速器具有一定适配性；但摆线减速器对小型化、轻量化及加工装配精度要求较高，在有限关节空间内兼顾动态响应、成本和批量一致性仍有难度，因此目前主要在部分尚未规模化量产的机型中尝试应用
行星滚柱丝杠	在需要较大输出推力、精确屈伸运动且具备直线执行器安装空间的场景下，人形机器人上肢中的肩、肘、腰部关节可由行星滚柱丝杠配合连杆机构实现适配

（2）人形机器人下肢关节

人形机器人下肢关节通常包括髋部、膝部、踝部关节，主要承担人形机器人身体支撑、行走、跳跃、蹬伸及动态平衡等功能。从技术原理来看，精密行星减速器、摆线减速器、行星滚柱丝杠均可应用于人形机器人下肢关节。

从目前主要具身智能机器人厂商量产化人形机器人产品技术选择来看，精密行星减速器是主要的技术方案选择；摆线减速器在少数厂商部分机型中尝试应用；行星滚柱丝杠在多家厂商部分机型中被采用，但尚未形成规模化应用。具体情况分析如下：

项目	匹配性说明
精密行星减速器	人形机器人下肢关节包括髋部、膝部、踝部关节，运动过程中通常需要承受较大的负载，并频繁经历加速、减速、落地冲击，对关节的扭矩输出能力、传动效率、抗冲击性能及动态响应能力要求较高，而对精度要求通常不高，与精密行星减速器的主要性能特点匹配度高
谐波减速器	承前所述，人形机器人下肢关节对扭矩输出能力、传动效率、抗冲击性能及动态响应能力要求较高，而对精度要求通常不高，谐波减速器受产品结构原理影响，在柔轮疲劳寿命、抗冲击性能等方面存在一定限制，匹配度较低；对于以精确定位、运动平稳为主且冲击载荷较小的下肢髋部关节，谐波减速器具有一定适配性
摆线减速器	在承担较大负载、要求较高传动刚性及抗冲击性能的场景下，人形机器人下肢中髋、膝部关节与摆线减速器具有一定适配性；但摆线传动机构在结构小型化、运动平顺性、加工装配精度及成本控制方面仍需进一步平衡，因此目前主要在部分尚未规模化量产的机型中尝试应用

项目	匹配性说明
行星滚柱丝杠	在需要较大输出推力和精确屈伸控制的场景下，人形机器人下肢中承担整机主力承重与核心屈伸功能的髋、膝部关节可由行星滚柱丝杠配合连杆机构实现适配

（3）灵巧手

灵巧手并非目前人形机器人整机的标准配置，部分厂商将其作为高端机型的可选配置，并根据实际应用需求选择不同类型的夹爪或灵巧手。相较于机器人本体关节（指上肢、下肢），灵巧手在驱动、传动、感知及控制等方面仍处于持续创新迭代阶段，技术路线更加多样，目前不同厂商已公开的产品方案主要包括腱绳传动、连杆传动、齿轮传动、丝杠传动，以及上述传动方式相互组合形成的复合传动方案。

承前所述，灵巧手内部安装空间有限对传动部件的小型化、轻量化及结构集成度要求高。公司目前应用于机器人上肢、下肢关节所使用的精密行星减速器的尺寸规格普遍为 47mm、64mm、90mm，无法适配灵巧手；常规型号摆线减速器同样无法适配灵巧手；微型或超微型谐波减速器、微型行星滚柱丝杠均是灵巧手的可选传动方案之一。

3、单台机器人使用数量及价值量占比

（1）全旋转关节方案

以宇树科技 G1 基础版（不含灵巧手配置）为例，其采用全旋转关节方案，共有 23 个身体自由度，其中上肢关节精密减速器配置包括：肩部 6 个、肘部 4 个、腕部 0 个、腰部 1 个共计 11 个，下肢关节精密减速器配置包括：髋部 6 个、膝部 2 个、踝部 4 个共计 12 个，具体价值量占比情况如下：

单位：台、元

关节部位	传动技术方案	精密减速器数量	单位价值	单机价值量	精密减速器价值量占比
上肢关节	精密行星减速器	11	300 或 400	3,400	8.18%
下肢关节	精密行星减速器	12	300 或 400	4,400	10.58%
合计	\	**23**		**7,800**	**18.76%**

注 1：根据中邮证券 2026 年 3 月 30 日发布的《宇树 G1 人形机器人拆解报告》，上表中上肢关节单机价值量按 10 个小关节（单位价值 300 元），1 个大关节（单位价值 400 元）；下肢关节单机价值量按 4 个小关节，8 个大关节计算得出；

注 2：精密减速器价值量占比=单机价值量/整机 BOM 成本，整机 BOM 成本来源于中邮证券 2026 年 3 月 30 日发布的《宇树 G1 人形机器人拆解报告》。

（2）旋转＋直线关节方案

以特斯拉 Optimus Gen2 为例，其采用旋转＋直线关节方案，共有 28 个自由度，其中旋转关节包括：肩部 6 个、肘部 2 个、腰部 2 个、髋部 4 个共计 14 个，直线关节包括：上臂 2 个、前臂 4 个、大腿 4 个、小腿 4 个共计 14 个，具体价值量占比情况如下：

单位：台、元

关节部位	传动技术方案	精密减速器或行星滚柱丝杠数量	单位价值	单机价值量	精密减速器或行星滚柱丝杠价值量占比
上肢关节	谐波减速器	10	1,500	15,000	6.40%
	行星滚柱丝杠	6	2,000	12,000	5.12%
	小计	**16**	\	**27,000**	**11.52%**
下肢关节	谐波减速器	4	1,500	6,000	2.56%
	行星滚柱丝杠	8	2,000	16,000	6.83%
	小计	**12**	\	**22,000**	**9.39%**
合计	\	**28**	\	**49,000**	**20.91%**

注：上表中数据来源于华源证券 2025 年 12 月 27 日发布的《踏出舒适圈，可见天地宽——汽车零部件 2026 年年度策略》。

综上所述，人形机器人单机精密传动部件的使用数量及价值量占比主要取决于整机关节驱动技术方案及具体传动部件配置，不同机型之间存在一定差异。以全旋转关节方案的宇树 G1 基础版为例，单机配置精密行星减速器 23 台，价值量约 7,800 元，占整机 BOM 成本的 18.76%，其中上肢关节占比 8.18%、下肢关节占比 10.58%；以旋转与直线关节组合方案的特斯拉 Optimus Gen2 为例，单机配置谐波减速器 14 台、行星滚柱丝杠 14 套，合计价值量约 49,000 元，占整机 BOM 成本的 20.91%，其中上肢关节占比 11.52%，下肢关节占比 9.39%。

虽然两种方案的传动部件价值量占比相近，但单机传动部件的绝对价值量及整机成本存在较大差异，根据前述中邮证券、华源证券相关研究报告，宇树科技 G1 基础版与特斯拉 Optimus Gen2 的整机 BOM 成本分别约为 4.16 万元、23.43 万元。由此可见，以精密行星减速器为主要传动部件的全旋转关节方案，能够在满足相应整机功能及运动性能要求的基础上，实现较低的制造成本，在推动终端产品价格下降、规模化量产及商业化推广方面具有较大的应用潜力。

4、行星减速器暂时无法覆盖的具体关节部分、对应价值量及对发行人产品市场空间的影响

（1）精密行星减速器现阶段尚不能覆盖具身智能机器人全场景下的各关节部位，但不同技术路线尚未收敛，未覆盖关节的数量及价值量随整机技术方案而变化

精密行星减速器现阶段无法覆盖的关节范围，并非由上肢、下肢、灵巧手等关节部位形成固定划分，而是取决于整机关节驱动方案及各关节的具体性能要求。

承前所述，具身智能机器人关节驱动存在纯旋转执行器、旋转与直线执行器组合两类技术方案，旋转执行器则存在精密行星减速器、谐波减速器及摆线减速器等不同技术路线。受具身智能机器人厂商终端机器人产品定位及不同关节的功能需求差异、不同关节驱动方案优劣势以及不同精密减速器性能特点差异等因素影响，相关技术方案尚未收敛，精密行星减速器现阶段尚不能覆盖具身智能机器人全场景下的上肢关节、下肢关节及灵巧手，主要包括以下情形：

①采用直线执行器的关节。对于采用行星滚柱丝杠等直线传动部件的肩、肘、髋、膝等关节，主要通过直线推力及连杆机构实现关节运动，与精密行星减速器直接输出旋转运动的技术原理不同。

②采用其他减速器技术方案的部分旋转执行器。对于强调较大传动比、较低回程间隙及高精度定位的部分上肢关节，谐波减速器具有一定适配优势，公司的精密行星减速器在该等场景下适配性较弱。但采用旋转执行器的上肢关节并非均不适用行星减速器，在对动态响应、抗冲击性能及传动效率要求较高的工况下，精密行星减速器同样具有适配性，具体取决于终端产品定位及关节性能要求。

③灵巧手等微型关节。灵巧手对传动部件的小型化、轻量化及结构集成度要求较高，公司目前应用于机器人上肢、下肢关节所使用的精密行星减速器的尺寸规格普遍为 47mm、64mm、90mm，无法适配灵巧手。

综上所述，目前两类执行器技术方案及旋转执行器内部的减速器技术路线尚未完全收敛，不同机器人机型之间的关节数量、技术配置及传动部件价值量

存在较大差异，因此难以准确预测未来具身智能机器人行业精密行星减速器无法覆盖的具体关节数量及对应价值量。

（2）不同技术路线具有差异化性能优势及适用边界，并非简单替代关系，精密行星减速器仍具有较大的市场空间

承前所述，精密行星减速器、谐波减速器、摆线减速器及行星滚柱丝杠，在传动结构、性能特点及具身智能机器人适用场景方面已形成相对明确的产品定位。不同技术路线并非单纯的性能优劣关系，而是针对不同关节的负载能力、传动精度、动态响应、抗冲击性能、结构尺寸及成本等要求进行差异化选择。

从技术发展历程来看，不同技术路线之间的性能特性差异，并非主要源于技术成熟度不足，而是由各自底层传动原理及结构特征所决定。例如，精密行星减速器通过刚性齿轮啮合及多个行星轮分担载荷，在传动效率、承载能力及抗冲击性能等方面具有优势，虽然可以通过提高加工精度、优化齿形及传动结构等方式进一步提升定位精度，但在追求极低回程间隙及较大传动比时，往往需要增加制造成本及工艺控制难度；谐波减速器依靠柔轮弹性变形实现高传动比及低回程间隙，但其柔性传动结构也使承载能力、抗冲击性能及疲劳寿命受到一定约束。因此，不同技术路线虽可通过持续研发改善性能，但若要突破原有结构所决定的性能边界，通常需要在其他性能指标、制造成本或结构复杂程度等方面作出权衡，难以在保持自身优势的同时全面替代其他技术路线。

具身智能机器人需要同时满足运动灵活性、承载能力、定位精度、抗冲击性能及整机成本等多方面要求，不同应用场景下、不同关节部位的性能侧重点存在差异，决定了整机厂商需要根据具体应用场景选择适配的传动方案，而非单纯追求某一项性能指标最优。随着具身智能机器人逐步规模化应用，整机厂商对性能、可靠性及成本的综合平衡要求将更加突出，不同技术路线有望在各自优势领域形成持续、差异化的市场需求。

目前，公司精密行星减速器产品已在国内多家量产机型的上肢关节、下肢关节形成较为广泛的应用，具备较好的产业化应用基础。因此，部分关节采用其他技术路线并不意味着对精密行星减速器现有适用市场形成等量替代，随着具身智能机器人整机出货量持续增长，精密行星减速器在其优势关节中的配套

需求有望同步增长，仍具有较大的独立市场空间。根据万联证券 2026 年 3 月发布的《2026 年人形机器人行业投资策略报告》预测，2030 年全球人形机器人领域精密行星减速器市场规模约为 36-72 亿元。

（二）发行人应对下游各细分领域行业周期变动、技术迭代、客户需求及业绩波动的主要措施，并强化相关风险揭示

1、发行人应对下游各细分领域行业周期变动、技术迭代、客户需求及业绩波动的主要措施

（1）坚持多行业、多应用场景布局，构建多赛道均衡协同发展格局，并根据不同下游行业发展阶段及需求变化动态调整经营资源配置，降低单一行业周期波动的影响

公司精密行星减速器产品广泛应用于新能源装备、移动机器人、具身智能机器人、工业母机、半导体设备、特种装备及通用工业自动化等领域，不同行业的需求变化及发展周期存在差异。公司将持续发挥多领域布局的优势，构建多赛道均衡协同发展格局，并持续根据各细分领域市场需求、客户订单变化及产业发展阶段，动态调整市场开发、研发投入及产能资源配置。

具体而言，对于锂电装备、光伏装备及通用工业自动化等具有一定客户及市场基础的领域，公司将持续巩固存量客户合作，把握新增设备、存量设备更新及技术升级需求；对于移动机器人、具身智能机器人、新能源换电等快速发展领域，重点加强核心产品研发、客户协同及量产配套；对于工业母机、半导体设备、特种装备等领域，持续推动产品验证及国产替代；同时，逐步培育商业航天、低空经济、增材制造等新兴应用场景的产品开发及客户验证。

通过形成“成熟应用领域提供基础需求、新兴产业贡献增量需求、高端装备国产替代拓展市场份额、前沿应用培育未来增长点”的多元化业务布局，公司能够根据不同行业的需求变化调整业务结构，在一定程度上降低单一细分行业周期波动对整体经营业绩的影响。

（2）顺应传统工业传动升级及液压驱动电动化趋势，持续拓宽精密行星减速器产品应用边界，培育新的业务增长空间

公司将持续发挥精密行星传动技术优势，在巩固现有应用领域的基础上，

重点把握传统工业传动向伺服化、精密化升级，以及部分液压驱动场景向电驱动转型所带来的结构性替代需求，进一步拓展精密行星减速器的应用范围。

一方面，紧抓传统工业传动系统升级需求，推动精密行星减速器向更广阔的通用工业传动市场渗透。伴随制造业数字化、智能化与柔性化升级，工业设备对传动系统的要求已由传统定速传动向精准定位、快速启停、高动态响应及多轴协同方向演进，“伺服电机+精密行星减速器”方案在部分传统传动场景具备较大替代升级空间。公司聚焦传统减速机难以满足设备精度、动态响应、传动效率及结构紧凑性等升级要求的工况场景，持续开发高性能精密行星减速器产品；目前已为某头部锂电装备厂商开发“螺旋齿轮+精密行星”复合传动减速器，用于替代其卷绕动力头原采用的国际品牌 K 系列减速机，相关产品已进入客户测试台架及产线长期耐久性验证阶段，阶段性测试结果良好，预计完成全部测试验证工作，并取得量产化订单，为公司进一步拓展传统工业传动升级市场奠定了技术应用基础。

另一方面，把握部分液压驱动场景电驱化转型趋势，拓展精密行星减速器在高负载装备领域的应用场景。随着工业装备对精准控制、运行效率、节能环保及智能化管理要求持续提升，部分传统液压驱动装置正逐步向电驱动方案升级；适配工况下，电驱动方案可精简液压系统部件与管路布局，提升运动控制精度与响应速度，为精密行星减速器等电驱传动部件带来新增应用空间。目前公司已为某头部煤矿装备厂商的电驱化产品配套精密行星减速器，该客户推出的全电驱矿山装备采用重载电缸直接驱动方案替代传统液压泵站，并持续推进电机与减速传动一体化应用。公司将依托此应用突破，持续挖掘矿山装备等传统高负载工业场景的电驱传动需求。

通过上述业务布局，公司可推动精密行星减速器应用场景由高端装备领域，进一步延伸至传统工业传动升级与部分液压驱动电驱化赛道，充分挖掘传统工业设备存量更新与传动方式升级带来的增量市场空间，持续拓宽产品市场边界，培育中长期业绩增长新动能。

（3）坚持核心客户深耕与新客户拓展并重，通过标杆应用复制推广、产品系列扩展及新场景开发，持续培育新的收入增长来源

公司持续巩固与现有核心客户的合作基础，依托成熟的技术解决方案、批量应用案例及规模化交付能力，采用“标杆客户突破-形成批量应用案例-向同行业其他客户横向复制”的市场开拓方式，逐步扩大各细分领域客户覆盖范围。同时，公司充分发挥精密行星减速器规格齐全、工况适配性广、定制化开发能力突出的优势，在存量客户体系内持续推动多规格产品导入、新设备配套及产线扩容配套，提升单一客户的产品配套广度；在新客户开发中通过技术方案对接、样机验证、小批量试制至批量供货的阶梯式推进，加快新客户需求的商业转化效率。

未来公司将深化存量客户合作、加大优质新客户拓展力度，构建存量客户持续复购、新客户批量转化、新应用场景协同拓展的业务增长格局，降低对单一客户及既有产品需求的依赖。与此同时，公司将把握传统工业设备伺服化、精密化、智能化升级及高端装备核心零部件国产替代的市场机遇，推动精密行星减速器向更多传统工业升级场景与高端装备领域渗透；并同步推进海外客户认证、渠道体系建设及产能配套释放，逐步扩大境外业务规模，稳步拓宽收入来源渠道。

（4）持续夯实精密行星传动底层技术积淀，依托客户联合开发、平台化迭代与规模化制造能力，高效响应下游技术升级与产品迭代需求

公司持续深耕齿轮设计、承载分析、精密加工、材料研发、润滑密封及测试验证等精密行星传动底层技术，紧密围绕下游行业轻量化、集成化、高精度、高可靠性发展趋势开展前瞻性研发布局；同时深化与下游头部客户的联合开发机制，深度参与客户新设备、新机型的传动方案设计、产品选型、样机试制及装机验证全流程，精准把握客户技术升级方向，将终端应用需求高效转化为产品研发导向。针对具身智能机器人、新能源换电等技术迭代较快的新兴领域，公司依托平台化技术积淀快速派生定制化产品，与客户整机升级节奏保持同频；针对锂电装备、光伏装备及通用工业自动化等成熟领域，通过既有产品的性能优化与规格拓展满足客户设备更新换代需求。

公司将经市场验证的研发成果固化为标准化设计模块、加工工艺、装配规范与质量控制体系，推动技术研发成果向稳定量产能力高效转化，持续完善技术创新体系，推动新老产品有序衔接、滚动迭代，全面提升对下游各领域技术

升级、产品迭代及客户需求变化的适配能力与响应效率。

（5）统筹新增产能建设与现有产能优化，根据客户量产进度及订单需求合理安排产能释放，提高订单承接和交付保障能力

精密行星减速器下游客户对产品交付周期、质量稳定性及定制化响应能力要求较高，持续稳定的产能供给是巩固客户合作、承接市场新增需求的重要基础。2026 年，公司整体产能处于紧平衡状态，现有生产能力对部分新增订单的承接形成一定约束。针对上述情况，公司一方面持续优化现有生产组织模式，通过合理统筹生产排程、优化关键工序流程、提升设备利用效率、强化生产过程管控，充分挖掘现有产能潜力，提升订单响应与交付保障能力；另一方面紧密跟踪客户产品量产进度、在手订单规模及中长期需求规划，稳步推进新增产能项目建设，逐步提升精密行星减速器及精密传动系统模组的规模化制造能力。

在产能资源配置层面，公司将综合考量客户战略价值、产品技术要求、订单交付周期及盈利水平等多重因素，优先保障核心客户、重点项目及高附加值产品的交付需求，避免产能紧张阶段盲目承接低附加值订单；同时结合客户订单动态变化与新增产能建设节奏，动态优化生产排布与产能分配，进一步提升订单承接能力与产能利用效率的匹配度，逐步缓解当前产能约束，强化对客户规模化采购需求的响应能力，为公司业务持续稳健发展提供坚实的产能支撑。

2、相关风险披露情况

（1）关于下游各细分领域行业周期变动

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“3、下游市场需求波动的风险”和“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（二）下游市场需求波动的风险”中针对不同下游细分领域行业周期变化导致的需求波动进行了风险披露，并针对移动机器人、新能源换电装备等领域进行了补充披露：

“公司主要产品为精密行星减速器和精密传动系统模组，主要应用于具身智能机器人、移动机器人、新能源装备、工业母机及特种装备等行业领域，虽然行业整体发展趋势向好，但受经济环境变化和产业周期更迭，下游市场需求结构具有一定的不确定性。公司不同下游应用领域所处发展阶段、产业周期及

设备投资节奏存在差异，各细分领域收入规模及占比可能随下游客户资本开支、终端市场需求及行业景气度变化产生波动。尽管公司已形成较为多元化的下游应用结构、客户集中度相对较低，但若多个主要下游行业同时出现需求下滑，或公司未能及时调整客户结构、产品结构及经营资源配置，仍可能导致公司经营业绩出现较大波动。

光伏、锂电行业在 2024 年受结构性供需失衡影响，导致上游高端装备投资放缓，相关精密行星减速器等产品需求短期承压明显，虽在国家“反内卷”相关政策引导及终端需求回升的带动下，光伏、锂电行业结构性产能过剩已明显缓解，但若未来光伏、锂电行业因产业周期更迭，进入下行周期，将对公司上述领域产品的销量和售价产生较大影响，进而影响公司整体经营业绩。

移动机器人领域，行业需求主要受制造业自动化改造、仓储物流设施建设及下游客户资本开支影响，终端客户通常根据自身生产经营状况、仓储物流需求及项目投资回报情况安排移动机器人等装备投资规模，具有一定的周期性和阶段性特征。若未来宏观经济环境发生变化，制造业固定资产投资及仓储物流自动化改造需求放缓，或下游客户因经营状况变化推迟、缩减自动化改造及智能物流项目投资，将导致移动机器人及相关装备采购需求阶段性下降，进而影响公司相关产品的销售，进而影响公司经营业绩。

新能源换电领域，行业需求与新能源汽车市场发展、换电车型推广及换电站网络建设进度密切相关，换电装备投资主要取决于换电站运营商的换电站建设规划、资金投入及项目经济性，通常按照区域市场需求及换电站运营情况分阶段推进，具有一定的项目周期及投资节奏特征。若未来新能源汽车市场需求增速放缓、换电车型推广不及预期，或换电站运营经济性未达预期，导致整车厂商、换电站运营商调整换电站建设规划、放缓资本开支或延后项目实施进度，将对公司新能源换电领域产品的订单获取、产品销量及相关业务收入产生不利影响。

此外，虽然 2025 年以来具身智能机器人量产化加速带动了精密行星减速器及关节模组需求爆发，但具身智能机器人产业仍处于商业化探索发展阶段，若未来行业技术突破、需求培育不及预期，商业化推广出现延迟或停滞，将对公司该等领域产品的销量和售价产生较大影响，进而影响公司整体经营业绩。

同时，具身智能机器人、新能源换电等新兴领域目前仍处于技术和产品快速迭代阶段，下游整机产品的结构设计、核心性能指标及精密传动技术路线仍可能持续发生变化。若未来客户整机产品技术路线发生重大调整，精密行星减速器在相关应用场景中的渗透率下降，或公司不能及时根据客户新机型、新产品的性能要求完成产品开发、升级迭代及批量验证，公司现有产品可能面临需求下滑或被其他技术方案替代的风险，进而对相关领域收入及整体经营业绩产生不利影响。

除了上述现有主要收入构成应用领域外，公司如果不能及时把握下游新兴、先进产业新一轮发展机遇，未能在低空经济、商业航天、增材制造等新兴领域实现技术方案落地及产品规模化应用，或未能在高端数控机床、半导体领域核心部件国产化加速替代发展过程中，开发出具备竞争力的技术方案及产品，将可能面临错失市场增长点的风险。此外，精密行星减速器属于高端装备核心传动部件，新客户开发及新产品导入通常需要经历方案对接、样机试制、装机测试及可靠性验证等多个环节，从产品开发到实现规模化收入存在一定周期。若公司新产品研发方向与下游市场需求不匹配，新产品未能及时通过客户验证，或新客户开发进度、批量订单转化情况不及预期，公司可能无法持续形成新的收入增长来源，进而对公司未来经营业绩的持续增长产生不利影响。”

（2）关于技术迭代

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“1、新技术研发、新产品开发**及产品迭代**的风险”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（一）技术及创新风险”之“1、新技术研发、新产品开发**及产品迭代**的风险”中关于产品技术迭代导致的相关风险进行了补充披露：

“我国新兴、先进产业正处于快速发展阶段，技术突破及产品迭代持续进行，产业发展涉及的精密传动问题日趋多样化、复杂化，公司需要持续投入研发为不同行业、不同工况场景开发适配精密传动系统方案及产品。报告期内，公司研发费用分别为 2,594.38 万元、2,360.21 万元、2,967.51 万元和 1,469.28 万元，研发费用率分别为 5.42%、6.93%、5.97%和 4.85%。

公司下游应用领域如具身智能机器人、移动机器人、新能源装备、工业母机、特种装备等新兴、先进产业正快速发展。具身智能机器人领域技术革新频繁，精密行星传动应用边界及深度不断拓展，需要与电机、传感器等其他部件深度融合，支撑具身智能机器人进行复杂度高、连续作业稳定性强、抗冲击性好、动态响应能力快、传动效率高的灵巧运动。公司为此推出了“全行星”传动技术方案，但市场上存在多种竞争性方案及产品，如“谐波+行星滚柱丝杠”、“行星+谐波”、**“摆线减速器”**等传动技术方案，存在其他传动技术方案随着技术迭代，从综合性能及性价比等方面实现对公司“全行星”方案超越的可能性。而半导体设备、高端工业母机对公司产品性能要求更高，具体表现为考虑复杂润滑系统能力、行星齿轮高速平稳性及震动抑制能力、精度寿命保持能力等，需要在整体设计中引入对齿轮特殊修形及仿真、零组件结构固有频率优化、齿轮齿面单独涂层或特殊热处理等，进而满足用户特定工况场景需求。**此外，公司产品主要作为下游高端装备的核心传动部件，需要与客户整机的结构设计、性能指标及应用工况相匹配。随着下游装备向高精度、高速度、高负载、轻量化及集成化方向持续升级，客户对精密传动产品的性能参数、结构尺寸、传动效率、使用寿命及可靠性等要求亦将不断提高，产品迭代升级需求持续存在。若公司未能及时跟踪下游装备升级趋势，未能对现有产品进行持续优化及迭代开发，或新一代产品开发进度无法匹配客户整机升级及产品导入节奏，可能导致现有产品无法满足客户新一代装备的配套要求，面临产品竞争力下降、客户订单减少或被其他供应商产品替代的风险，进而对公司相关业务收入及经营业绩产生不利影响。**

公司未来若不能精准解析下游用户传动系统痛点问题的本质，并高效完成新技术方案设计及新产品开发，或是新技术方案及新产品开发失败，或是未能紧跟下游应用趋势将新技术方案及新产品推向产业化，将对公司的产品销售、业务开拓和盈利能力造成不利影响。”

（3）关于客户需求及业绩波动

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“2、经营业绩下滑的风险”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、经营业绩下滑的风险”对

客户需求变化导致经营业绩波动风险进行了披露，并针对现有产能无法满足客户交付需求等可能导致的风险进行了补充披露：

“报告期内，公司营业收入分别为 47,878.41 万元、34,060.03 万元、49,747.15 万元和 30,263.83 万元，实现归属于母公司所有者的净利润分别为 15,194.23 万元、10,344.88 万元、14,964.85 万元和 9,766.90 万元，实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 17,173.89 万元、10,612.28 万元、14,615.11 万元和 9,259.12 万元，呈波动上升趋势，公司产品主要为精密行星减速器和精密传动系统模组，主要应用于具身智能机器人、移动机器人、新能源装备、工业母机、特种装备等行业领域。

公司的经营业绩和下游行业的整体发展状况以及景气程度密切相关，而下游行业需求受国民经济及产业政策、产业自身竞争力及周期性波动等影响存在波动。一方面，若未来下游终端应用行业投资增速放缓、相关应用设备竞争力下降，或是公司重点拓展的具身智能机器人等领域发展或商业化进度慢于预期，或产品不能更好适配具身智能机器人、移动机器人、新能源装备等下游应用场景及需求的变化，将导致公司产品销量下滑。报告期内公司新能源装备领域受光伏、锂电行业结构性供需失衡影响，导致该领域主营业务收入占比由 2023 年的 51.31%下降至 2025 年的 22.18%，2026 年 1-6 月回升至 29.05%，其中锂电装备行业虽于 2026 年以来呈现结构性修复趋势，但若下游资本开支再次趋于谨慎，相关需求仍可能发生波动；光伏行业目前仍处于调整阶段，若产能出清及设备更新需求释放慢于预期，公司相关业务可能持续承压。此外，新能源换电及具身智能机器人等新兴领域仍处于快速发展阶段，若换电站建设、整机量产或商业化进度不及预期，亦可能影响公司相关收入增长。另一方面，若公司面临竞争加剧，替代性方案及产品更具竞争力，或下游用户竞争加剧导致其降本增效需求强烈，促使其向上游传导成本压力，而公司又无法及时向上游供应商传导，或无法通过工艺改进、提高效率等方式实现降本，将出现产品售价下降与成本压力无法传导的情形，从而对公司经营业绩造成不利影响。

经过多年经营发展，公司积累了较为稳定的优质客户群体，当前公司新增业务订单主要来自于存量客户贡献。然而，受宏观经济发展、产业政策调整、行业自身竞争格局及周期性波动等因素影响，公司部分既有客户可能出现营业

收入下滑或经营压力加大的情况。若此类客户转而寻求价格更具优势的替代供应商，或缩减与公司的合作规模，则公司对其销售额将面临下降的风险。此外，若公司在开拓新客户或推广新产品方面未达预期，无法及时获取增量客户以对冲存量客户可能的缩减，则公司将面临总订单量减少、业绩增长乏力乃至整体下滑的风险。**此外，若公司现有产能不能及时满足客户交付需求，或新增产能投产后订单增长及产能利用率不及预期，可能导致订单流失或新增折旧等固定成本增加，导致经营业绩下滑。”**

二、中介机构核查程序及意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅具身智能机器人主要厂商公开技术资料、相关行业研究报告及公司产品技术资料，访谈发行人研发负责人，了解不同精密减速器及行星滚柱丝杠的技术特点、关节适配情况；

2、查阅具身智能机器人行业研究报告，了解代表性机型单机配套数量、价值量占比情况以及对 2030 年人形机器人市场规模的预测情况；

3、查阅主要下游行业研究资料、行业政策及相关上市公司公告，了解各细分领域供需变化、市场空间、技术发展等情况；访谈发行人管理层，了解公司应对下游各细分领域行业周期变动、技术迭代、客户需求及业绩波动的主要措施；查阅发行人相关风险揭示，并结合上述核查情况，复核相关风险揭示是否充分、准确。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、精密行星减速器主要适用于具身智能机器人上、下肢旋转关节，尤其与下肢关节匹配度较高；谐波减速器主要适用于对定位精度、轻量化要求较高的上肢旋转关节；RV 减速器在主流人形机器人中应用较少，基于摆线传动原理的摆线减速器可适配部分上、下肢关节；行星滚柱丝杠主要适用于采用直线执行器的关节；精密行星减速器、谐波减速器、行星滚柱丝杠的微型化产品可根据

不同技术方案适配灵巧手；尽管精密行星减速器现阶段无法覆盖具身智能机器人全部关节应用场景，但其在上、下肢旋转关节中具有较高适配性，发行人产品未来仍具有较大的市场需求空间。

2、发行人已针对下游行业周期变化、技术迭代、客户需求及业绩波动制定相应经营措施，通过多领域布局、持续研发、客户拓展及产能优化等方式增强业务持续发展能力，并已强化相关风险提示。

问题 2. 关于毛利率变动

申报材料及审核问询回复显示：

报告期内，发行人毛利率水平存在波动，其中行星减速器（50-240mm）产品毛利率呈下降趋势。

请发行人披露：

结合精密行星减速器行业发展与竞争格局、产品下游应用领域行业发展趋势、终端产品价格变动及向上游的传导情况、发行人议价能力，进一步分析发行人主要产品毛利率变动原因，是否存在持续下滑风险，并结合影响产品毛利率的主要因素进一步完善风险揭示。

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。

回复如下：

一、发行人披露

（一）结合精密行星减速器行业发展与竞争格局、产品下游应用领域行业发展趋势、终端产品价格变动及向上游的传导情况、发行人议价能力，进一步分析发行人主要产品毛利率变动原因，是否存在持续下滑风险

1、精密行星减速器行业发展

（1）从技术角度看，精密行星减速器产品正日益注重两方面能力：一是对下游客户技术问题的综合解决能力，二是对不同行业不同客户不同需求的技术适配能力；同时，产品亦逐步向机电一体化、集成化方向演进，对行星减速器厂商的技术实力提出更高要求

对不同行业不同客户不同需求的技术适配能力：精密行星减速机产品作为工业传动系统的核心基础零部件，应用领域广泛。此外不同行业客户发展阶段、应用方向不同，对于精密行星减速机产品技术参数的侧重点一般存在显著差异；同时同一行业不同客户因其生产节拍、工况要求的不同也会要求匹配不同的技术性能；更有甚者同一客户应用不同区域的产品受温湿度等因素的影响也会对所需精密行星减速器提出不同的特性要求。因此对行星减速机厂商对不同行业不同客户不同需求的技术适配能力提出较大的挑战。

对下游客户技术问题的综合解决能力：对于成熟产业来说（例如光伏、锂电行业等），其需要通过提升生产效率降低综合生产成本，行星减速机厂商需满足其对更高精度、更高效率、更强稳定性的需求；对于进口替代产业来说（例如半导体设备、工业母机等），其对核心零部件的自主可控及国产化替代需求日益增强，行星减速机厂商需实现零部件结构、性能、质量与现有设备及系统方案匹配，满足设备长期运行稳定性的需求；对于新兴产业来说（例如具身智能机器人、移动机器人等），其技术路线及产品方案仍处于快速迭代阶段，行星减速机厂商需具备快速响应能力，协同客户完成产品方案的迭代升级及新产品开发；对于未来产业来说（例如商业航天、低空经济、增材制造等），其整体仍处于技术探索和商业化初期，技术路线、产品形态及应用场景尚未完全成熟，在当前订单规模相对较小的情况下，行星减速机厂商需具备前瞻性的技术布局和持续研发投入能力，满足下游客户技术方案验证的频繁需求；对于传统产业来说（例如工程机械等），随着行业向智能化、电动化方向转型，行星减速机厂商需在传动效率、运行稳定性、使用寿命及环境适应性等方面形成竞争优势，推动方案落地应用。因此行星减速机厂商需建立覆盖客户需求分析、方案设计、产品开发、测试验证及批量交付的综合服务能力。

此外，行星减速机行业正推动将减速器、电机、传感器、驱控器深度集成，并封装为一个标准化、智能化的机电一体化传动系统模组，这种集成化解决方案不仅为下游用户显著降低核心传动部件的研发难度，还大幅简化了用户的设计与组装流程，提升了系统效率、可靠性、动态响应性能，使减速器从核心传动部件升级为智能传动控制单元，将重塑产业的价值链和竞争格局，同样也对行星减速器厂商的技术实力提出更高要求。

（2）从客户需求来看，随着应用场景多元化和技术方案持续迭代，下游客户相较于产品价格，更加关注长期运行稳定性、可靠性及使用寿命，并重视安装调试、运维、故障响应、产品升级等全生命周期服务能力；此外随着客户订单需求的逐步释放，下游客户端同样要求行星减速机厂商持续降本并将成果共享，实现产业链协同降本与互利共赢

随着下游应用场景日益多元化、技术方案持续迭代，客户对行星减速机的需求日益多样化，品牌意识逐渐增强，对产品品质及供应商综合服务能力的关

注度不断提升。具体而言，精密减速器采购成本在下游客户的整机总价值中的占比较为有限（例如锂电装备中精密减速器单台价值量占比约 0.17%-1.36%），但产品质量及运行稳定性却直接关系整机交付质量和售后成本。因此客户相较于产品价格，更加注重产品长期运行的稳定性、可靠性及使用寿命，也对产品精度、传动效率等性能指标也提出了更高要求；同时，随着整机设备及整体技术方案的差异化程度不断提高，客户愈加注重行星减速机与其设备及技术方案的适配性，以及产品定制开发和技术响应的及时性。此外，客户对供应商的服务需求也逐步从产品交付延伸至安装调试、运行维护、故障响应及持续技术支持等全生命周期服务。

但随着下游客户订单需求逐步释放、采购规模持续扩大，行星减速机厂商也需要与下游客户及供应链合作伙伴加强协同，通过规模化生产、工艺优化、供应链整合及生产效率提升等方式持续降低综合成本，并将部分成本优化成果合理传导至下游客户，在保障自身合理利润空间的同时，为客户提供更具竞争力的产品价格，实现产业链上下游的协同降本与互利共赢。

（3）从产业发展来看，行星减速机行业资源与市场份额将逐步向具备产品服务协同、数据价值挖掘等综合优势的头部厂商集中，相关厂商唯有在合理利润基础上持续投入研发、提升技术水平与综合服务能力，才能形成良性循环，实现与下游客户的长期共赢和自身可持续发展

随着工业设备智能化、数字化水平不断提升，行星减速机厂商的价值创造模式正逐步从单一产品销售向产品与服务协同、持续数据价值挖掘转变。厂商通过采集和分析产品运行数据，深入挖掘设备运行状态、故障预警、预测性维护及性能优化等方面的数据价值，实现主动为用户提出减速方案的迭代优化路径，甚至在运行数据未达预期的时候主动指导用户进行减速方案的更换。

因此，随着行业竞争不断深化，具备产品与服务协同能力、持续数据价值挖掘能力的行星减速机厂商，将更有利于深化客户合作关系、提升客户黏性，其竞争优势有望进一步扩大，行业资源及市场份额也将逐步向具备综合竞争优势的头部厂商集中，行业头部效应日益凸显。

同时，行星减速机作为技术密集型精密传动产品，其产品性能提升、工艺

优化及技术迭代均需要长期、持续的研发投入。过度依赖低价竞争、长期维持低利润水平，不仅难以支撑企业持续开展技术研发和产品创新，也不利于厂商与下游客户建立长期稳定的合作关系，实现产业链协同发展。只有在合理利润水平的基础上，持续加大研发投入、提升产品技术水平和综合服务能力，才能形成良性发展循环，实现厂商与下游客户的长期共赢，并推动企业实现可持续发展。

2、精密行星减速器行业竞争格局

根据 QY Research 的数据，公司 2023 年至 2024 年在国内精密行星减速器市场占有率排名第一；根据弗若斯特沙利文的数据，2025 年国内精密行星减速器市场份额，公司排名国产品牌第一。

由此可见，公司在国内精密行星减速器市场排名长期位于国产品牌前列，行业竞争地位未有明显变化。公司凭借长期沉淀的技术经验与实践积累已经形成了较强的市场竞争力与品牌影响力。

3、产品下游应用领域行业发展趋势

报告期内，公司按照产品应用领域的主营业务收入构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度	
	金额	占比	金额	占比
智能装备	**15,353.30**	**50.81%**	**24,166.85**	**48.70%**
其中：锂电装备	3,214.65	10.64%	3,555.50	7.17%
新能源换电装备	4,170.46	13.80%	4,932.61	9.94%
光伏装备	1,393.70	4.61%	2,517.03	5.07%
工业母机	1,148.71	3.80%	2,103.07	4.24%
移动机器人	**7,817.70**	**25.87%**	**13,579.02**	**27.36%**
具身智能机器人	**5,938.91**	**19.65%**	**9,662.82**	**19.47%**
特种装备	**1,106.32**	**3.66%**	**2,214.40**	**4.46%**
合计	**30,216.23**	**100.00%**	**49,623.08**	**100.00%**
项目	**2024 年度**		**2023 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
智能装备	**21,007.31**	**61.96%**	**35,550.82**	**74.59%**

其中：锂电装备	3,296.91	9.72%	7,455.66	15.64%
新能源换电装备	1,902.03	5.61%	4,965.36	10.42%
光伏装备	4,167.64	12.29%	12,034.65	25.25%
工业母机	1,675.29	4.94%	1,664.76	3.49%
移动机器人	**10,393.53**	**30.65%**	**10,285.36**	**21.58%**
具身智能机器人	**723.56**	**2.13%**	**30.70**	**0.06%**
特种装备	**1,782.01**	**5.26%**	**1,791.69**	**3.76%**
合计	**33,906.41**	**100.00%**	**47,658.57**	**100.00%**

注：锂电装备、新能源换电装备、光伏装备合并称为新能源装备，下同。

由上表可知，报告期内对公司经营业绩变动影响较大的应用领域主要为智能装备中的新能源装备（含锂电装备、新能源换电装备、光伏装备）、工业母机以及具身智能机器人和移动机器人，相关应用领域产生的收入占公司主营业务收入的比例分别为 76.45%、65.35%、73.25%和 78.38%。

（1）智能装备

①锂电装备

锂电产量情况：根据 IEA、弗若斯特沙利文相关数据，全球锂电池出货量预计由 2025 年的 2,278.9GWh 增长至 2030 年的 6,572.1GWh，复合增长率达 23.6%（2025 年锂电池有效产能中 73.9%来源于中国）。

锂电产能扩充情况：根据弗若斯特沙利文研究数据，2025 年全球锂电池有效产能约为 3.0TWh，其中中国占比 73.9%；预计到 2030 年全球锂电池有效产能增长至约 8.0TWh，较 2025 年增加约 5.0TWh，累计增幅约 166.7%。由此可见，为匹配全球锂电池出货量长期增长，锂电池制造企业仍需持续投入新增产能建设，现有产能规模及存量产线升级难以完全替代新增产能需求。

锂电装备需求情况：根据弗若斯特沙利文的数据，中国锂电池智能装备市场规模由 2021 年的 307.6 亿元增至 2023 年的 440.4 亿元。2024 年，下游电动汽车及储能电池市场需求放缓，抑制了对锂电池智能装备的需求，导致 2024 年市场规模下降。根据麦肯锡（McKinsey & Company）、弗若斯特沙利文相关研究数据，全球锂电池智能装备市场规模将由 2025 年的 369 亿元增长至 2030 年的 852 亿元，2025 年至 2030 年欧洲、北美市场预计分别实现约 27.7%、25.5%的

年复合增长率。

②新能源换电装备

蔚来汽车方面，截至 2026 年 10 月 11 日，全国已建成 4,176 座换电站，公司计划到 2030 年累计建成 1 万座换电站。以 2026 年末 4,600 座建设目标作为测算基数，至 2030 年仍需净增约 5,400 座，2027 年至 2030 年平均每年需新增约 1,350 座，超过 2026 年规划的年度新增规模。由此可见，蔚来换电网络建设并非短期集中投入，而是具有延续至 2030 年的中长期建设需求。

宁德时代方面，乘用车“巧克力换电”计划于 2026 年在 140 多个城市累计建成超过 3,000 座换电站，并同步启动高速公路网络建设，长期目标为 3 万座。截至 2026 年 5 月，巧克力换电已累计建成超过 1,650 座换电站，表明相关网络建设已由规划逐步进入实际落地阶段。宁德时代旗下“骐骥换电”计划于 2026 年累计建成 900 座换电站，并将干线网络由现有布局进一步拓展至“五横五纵”；按照其公开规划，到 2030 年将形成覆盖全国 80%干线运力的“八横十纵”绿色换电网络。重卡具有单车电池容量大、运营里程长、补能频率高等特点，在干线物流、港口运输及矿区运输等场景具备较为明确的换电应用需求。随着重卡换电网络持续建设，除乘用车换电站外，面向商用车及重卡场景的专用换电装备亦将形成持续增长的市场需求。

③光伏装备

光伏装备贯穿硅料、硅片、电池、组件全产业链制造环节，在全球能源转型与 N 型技术迭代共振下，行业短期承压、中长期成长逻辑稳固，市场空间随全球光伏装机稳步抬升。根据弗若斯特沙利文的数据，2023 年至 2025 年我国光伏装备市场规模分别为 1,151.0 亿元、1,532.6 亿元和 1,248.0 亿元。由于中国光伏产业链各环节的产能扩张速度放缓，2025 年国内光伏装备市场规模较上年呈现明显下滑。

根据弗若斯特沙利文预计，中国光伏装备行业市场规模将逐年回升，2030 年预计回升至 1,398.3 亿元。

④工业母机

根据 VDW 德国机械工业网公布的全球市场报告，2024 年中国机床产业全

年产值达 265.89 亿欧元，实现近 5%的逆势增长，成为全球前五大生产国中唯一保持正增长的国家。根据弗若斯特沙利文的数据，2023 年至 2025 年国内机床市场消费额分别为 1,816 亿元、1,856 亿元和 1,892 亿元，预计在 2030 年有望提升至 2,031.2 亿元，呈稳步增长趋势。

此外，我国机床行业整体国产化水平近年来持续提升，但高端数控机床领域仍存在一定的进口依赖；同时，高精密减速器等关键核心零部件仍依赖进口，国产化率较低，国产替代空间大。在政策推动与产业链自主可控的战略需求下，国产高精密减速器正通过技术攻关，在定位精度、刚性、寿命等关键指标上逐步逼近国际先进水平，未来有望在高端市场逐步实现国产化替代，成为行业增长的核心驱动力之一。

（2）移动机器人

国内移动机器人企业正加快全球化布局，海外市场已成为行业重要增长来源。根据中国移动机器人产业联盟（CMRA）及新战略移动机器人产业研究所（NSRI）数据，2025 年中国 AGV/AMR 企业海外销售额达到 85 亿元，同比增长 25%，占中国移动机器人企业整体销售规模的 32.55%。2026 年上半年行业销量约 12.5 万台，市场需求持续释放。弗若斯特沙利文预计到 2030 年，我国移动机器人出货量将达到 63.8 万台，2025 年至 2030 年间的年复合增长率为 28.3%。随着国内头部整机厂商持续出海，其核心零部件供应商有望通过产业链协同方式进入海外市场，为公司移动机器人业务进一步打开增量空间。

（3）具身智能机器人

具身智能已成为全球人工智能与高端制造领域重点布局的前沿产业方向，我国及全球主要产业参与者均在持续加大政策、技术、资本及产业化投入，行业发展正由早期技术探索逐步进入商业化验证和规模化应用阶段。

从全球来看，主要科技及制造企业持续推进人形机器人研发、量产及场景应用。例如，美国特斯拉将 Optimus 人形机器人定位为集团核心战略级业务，全速推进产线建设与规模化量产，2026 年 9 月单周产量已突破千台，长期规划年产能达百万级；Figure AI、波士顿动力等北美科技企业同步加快量产爬坡与商业化验证。从国内来看，我国已将具身智能纳入未来产业和新质生产力重点

发展方向，2025 年《政府工作报告》首次将“具身智能”列入未来产业；2026 年 6 月，工业和信息化部、国务院国资委在《关于联合开展 2026 年度人形机器人与具身智能实景实训专项行动的通知》中提出，到 2026 年底，人形机器人等重点产品在一批代表性场景中率先完成应用验证和常态部署，开启“作业模式”。工信部在 2026 年 10 月 20 日公开表示，相关具身智能机器人产品已在仓储物流、餐饮零售、家庭服务等 300 多个重点场景加快验证和部署。

同时，高盛发布的《Global Physical AI》报告将全球人形机器人出货量预测数大幅上调，2026 年基准预测从 5.1 万台上调至 7.5 万台，2030 年从 25.6 万台上调至 89 万台，2035 年从 140 万台上调至 650 万台。根据其预测，按 22 台/人作为中性测算基准，2026 年全球人形机器人出货量对应精密减速器需求约 165 万台；2030 年对应约 1,958 万台；2035 年对应约 1.43 亿台。2026 年 10 月 20 日，工信部在推动人形机器人产业在消费商贸领域应用答记者会上表示，2026 年上半年我国人形机器人整机产品突破 400 款，产量超 4 万台，预计 2026 年全年将突破 10 万台，总量超过高盛的预测数据。

4、终端产品价格变动及向上游的传导情况

报告期内，公司主要产品（行星减速器（50-240mm））在不同应用领域的销售单价情况具体如下：

单位：元/台

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
智能装备	**745.87**	**-6.82%**	**800.48**	**-1.93%**	**816.24**	**8.94%**	**749.23**
其中：锂电装备	645.39	-15.32%	762.17	0.66%	757.18	18.70%	637.92
新能源换电装备	829.50	-3.45%	859.13	-8.23%	936.17	-29.57%	1,329.21
光伏装备	528.36	-2.21%	540.30	-18.14%	660.06	2.46%	644.19
移动机器人	**677.14**	**-0.58%**	**681.12**	**-11.32%**	**768.05**	**-6.79%**	**824.03**
具身智能机器人	**595.36**	**-27.24%**	**818.23**	**-33.72%**	**1,234.42**	**-44.34%**	**2,217.80**
特种装备	**2,881.10**	**-7.71%**	**3,121.69**	**8.20%**	**2,885.14**	**32.87%**	**2,171.38**
合计	**703.78**	**-11.07%**	**791.38**	**-6.26%**	**844.27**	**8.23%**	**780.04**

由上表可知，公司行星减速器（50-240mm）产品在新能源换电装备、移动

机器人和具身智能机器人领域销售单价存在连续下降的情况。其终端产品价格变动及向上游的传导的情况具体如下：

（1）新能源换电装备

报告期内，新能源换电行业主要运营商逐步压缩单站建设投资，加强成本管控，向上游供应商传导导致公司毛利率下滑，具体情况如下：

项目	建设投资成本情况
蔚来换电站	根据中信证券研究，2023 年蔚来三代站较二代站成本进一步降低；根据蔚来 2026 年二季度财报电话会，蔚来 2026 年的五代站成本约为 140 万元，比 2024 年的四代站降低了约 10 万元
巧克力换电站	根据公开信息显示，2026 年呼和浩特巧克力换电站项目备案总投资 400 万元，按照建设成本 23.90%（来源于信达证券研报）计算，巧克力换电站项目建设成本约为 96 万元

由上表可知，2023 年至 2026 年，新能源换电行业主要运营商正逐步加强成本管控，促使单站建设投资成本下降，由此向上游供应商传导，压缩了公司精密行星减速机产品的利润空间。但终端运营商出于性能质量稳定性、长期耐用性、安全性、供货稳定性等方面的综合考虑，进一步压缩上游供应商利润空间的可能性较小。

（2）移动机器人

根据 AIoT 星图研究院发布的《中国智能仓储市场调研报告（2025）》，AGV 托盘车平均价格从 2019 年 23.00 万元/台下降至 2024 年的 7.76 万元/台，预计 2025 年至 2027 年仍将呈小幅下降趋势，预计 2027 年销售单价为 5.66 万元/台。

随着终端产品市场价格持续下降，终端厂商面临的成本控制压力逐步向上游供应链传导，精密行星减速机及其零部件供应商的利润空间也因此受到一定挤压。但与此同时，终端厂商在选择上游供应商时，仍需综合考虑产品性能、质量稳定性及供货保障能力，并非单纯追求采购价格的降低。因此，在保障供应商合理利润空间的基础上，终端厂商也会进一步推动上游供应商通过工艺优化、生产效率提升、规模化生产及供应链协同等方式实现成本优化，并通过合理的价格调整共享降本成果。

（3）具身智能机器人

报告期内，具身智能机器人行业头部企业正采取优惠定价销售策略，由此向上游供应商传导，导致公司毛利率下滑，具体情况如下：

公司名称	优惠定价情况
智元创新	根据公开披露信息，智元创新初代远征 A1 定价 29.9 万元，2024 年 A2 定价则降至 20 万元左右；2025 年灵犀 X2 定价区间为 10-40 万元，其中灵犀 X2 青春版仅定价 10 万元左右
优必选	根据公开披露信息，2026 年优必选 Walker S2 售价从前期的 70-80 万元降至 60 万元左右

由上表可知，报告期内，具身智能机器人行业头部企业的主要机器人产品均执行了不同程度的优惠定价，逐步回落至日常消费水平，由此向上游供应商传导，压缩了公司精密行星减速机产品的利润空间。但从长期来看，终端客户出于性能质量稳定性、供货稳定性、技术快速响应等方面的综合考虑，要求供应商直接下调价格的难度较大，落地可能性相对有限，而更可能要求供应商通过变更设计、调整材料或工艺升级提效等方式降低成本，以保障供应端维持基础运营的合理利润空间。

5、公司依托技术快速响应能力、产品质量与品牌优势强化自身议价能力，并得到主要客户充分认可，在同等品质水平与品牌实力下，下游客户愿意付出一定的溢价

公司经过二十余年的技术积累与实践沉淀，已将长期形成的技术知识、设计经验及生产实践转化为一套较为完备的标准化数据体系，覆盖产品设计开发、工艺验证及规模化生产等多个环节，并通过持续迭代不断完善。该体系能够有效提升产品设计开发效率、工艺稳定性及产品质量一致性，为公司持续开展产品创新和建立品牌优势奠定了基础。

依托上述标准化数据体系，公司不仅能够针对客户现有技术难题快速提出解决方案，还能够结合对行业技术发展趋势的理解，前瞻性分析客户在未来技术迭代过程中可能面临的技术挑战，并将其他行业成熟的通用技术经验进行跨领域迁移与应用，推动技术及产品方案持续升级。在此基础上，公司不断拓展产品应用边界，形成覆盖多种应用场景的丰富产品体系，并持续在多个下游行业推出具有代表性的首创传动系统解决方案，逐步形成差异化的技术竞争优势。

同时，标准化数据体系及长期技术积累也使公司能够在较短时间内完成客

户需求分析、产品方案设计及开发验证，快速响应客户个性化需求，切实协助客户解决产品开发及设备应用过程中的技术难题，降低客户产品开发周期及技术验证成本，进一步提升客户合作黏性及公司的市场议价能力。

公司长期积累形成的技术实力、产品创新能力及品牌效应已获得众多下游客户的广泛认可，客户不仅重视公司产品的性能、质量及配套服务，也认可其所提供的技术解决方案价值，愿意为公司的产品及综合技术服务支付一定的品牌溢价，从而为公司维持合理的利润空间、持续开展技术研发投入提供了有力支撑。

6、发行人主要产品毛利率变动原因

报告期内，公司行星减速器（50-240mm）产品（主要产品，主营业务收入占比近 70%）的毛利率情况具体如下：

单位：万台、万元、元/台

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销量	28.71	43.85	25.72	41.55
单位价格	703.78	791.38	844.27	780.04
单位成本	361.45	411.77	381.30	332.63
毛利率	48.64%	47.97%	54.84%	57.36%
毛利率变动	0.67%	-6.87%	-2.52%	\
单位价格变动对毛利率的影响	-6.48%	-3.02%	3.24%	\
单位成本变动对毛利率的影响	7.15%	-3.85%	-5.77%	\
其中：单位直接材料变动对毛利率的影响	6.38%	-5.18%	-1.43%	\
单位直接人工变动对毛利率的影响	0.31%	-0.04%	-1.95%	\
单位制造费用变动对毛利率的影响	-0.17%	1.71%	-2.29%	\
单位外协加工变动对毛利率的影响	0.63%	-0.34%	-0.11%	\

注 1：本表计算各类产品毛利率及主营业务毛利率时均不含运输费，下同；
注 2：毛利率变动=本期毛利率-上期毛利率；
注 3：单位价格影响=（本年单价-上年成本）/本年单价-上年毛利率；单位成本影响率=本年毛利率-（本年单价-上年成本）/本年单价；单位直接材料变动对毛利率的影响=（上年单位直接材料-本年单位直接材料）/本年单价，单位直接人工变动对毛利率的影响=（上年单位直接人工-本年单位直接人工）/本年单价，单位制造费用变动对毛利率的影响=（上年单位制造费用-本年单位制造费用）/本年单价，单位外协加工变动对毛利率的影响=（上年单位外协加工-本年单位外协加工）/本年单价。

（1）2024 年公司行星减速器（50-240mm）产品毛利率较上年同期小幅下滑，主要系受光伏、锂电行业阶段性供需失衡、需求减弱影响，公司当期规模效应不足，单位固定成本上升所致

2024 年，公司行星减速器（50-240mm）产品毛利率为 54.84%，较上年同期下降 2.52 个百分点，其中单位固定成本（包含单位直接人工、单位制造费用）上升导致毛利率下降 4.23 个百分点，主要系受当期光伏、锂电行业阶段性供需失衡、需求减弱影响（中国锂电池装备市场规模从 2023 年的 440.4 亿元下滑至 2024 年的 281.7 亿元；中国光伏装备市场规模（产能建设周期长、传导存在滞后性）从 2024 年的 1,532.6 亿元下降至 2025 年的 1,248.0 亿元），公司相关产品销量下降较多（行星减速器（50-240mm）产品 2024 年销量同比减少 15.82 万台，其中光伏、锂电行业 2024 年销量同比减少 14.43 万台），当期规模效应不足所致。

（2）2025 年公司行星减速器（50-240mm）产品毛利率较上年同期有所下滑，主要系部分行业如具身智能机器人订单需求快速释放，叠加终端产品价格调整，发行人将成本优化成果与客户共享，给予一定的价格优惠所致；此外受产品结构影响，公司材料耗用成本上升较多

2025 年公司行星减速器产品毛利率较 2024 年同比下降 6.87 个百分点，主要原因分析如下：

①价格端影响情况

当期单位价格下降导致毛利率同比下降 3.02 个百分点，随着公司下游多个应用领域逐步迈入量产阶段，其订单需求快速释放（例如具身智能机器人行业行星减速器（50-240mm）产品收入从 2024 年的 704.73 万元增长至 2025 年的 8,724.06 万元）；此外，公司下游重点行业终端产品价格面临较大的调整压力（根据公开信息显示，2025 年智元灵犀 X2 青春版仅定价 10 万元左右，较 2024 年的 A2 产品降幅近 50%）。因此根据行业发展规律以及客户需求，公司根据内部成本优化情况将成果与客户共享（2025 年公司规模效应有所回升，该因素导致行星减速器（50-240mm）产品毛利率同比上升 1.67 个百分点），给予一定的价格优惠。

②成本端影响情况

当期单位直接材料成本上升导致毛利率同比下降 5.18 个百分点，主要受两方面因素影响：一是，具身智能机器人领域行星减速器（50-240mm）产品（收入占比从 2024 年的 3.24%增长至 2025 年的 25.14%）所用主要零部件如传动轴、轴承等因技术指标要求较高导致单价更高，公司考虑到当前面临产能与客户交期紧等多重压力，为保障生产经营的顺畅运行，仍保持现有价格体系标准与供应商议价，导致零部件采购成本未及时传导下调，2026 年公司已逐步完善采购议价机制，采购成本已得到有效控制；二是，具身智能机器人相关零部件为满足主机轻量化、精度控制等要求而采取更薄、更紧凑、更精密的结构工艺设计，导致加工过程更加复杂且极易出现过量损耗，材料成本有所上升。

（3）2026 年 1-6 月公司行星减速器（50-240mm）产品毛利率与 2025 年基本一致，当期公司完善采购议价机制，并持续推进产品迭代升级、工艺优化，以此持续降本并将成果与客户共享，实现长期共赢

2026 年 1-6 月，公司行星减速器（50-240mm）产品毛利率与 2025 年基本一致。当期公司结合原材料供应商供应稳定性情况，将产品销售降价压力适当向上传导至供应端，并取得一定成效；此外公司持续推进产品迭代升级、工艺优化，通过替代性产品方案或者原材料变更，有效降低材料耗用成本。在此基础上，公司选择将上述成本优化成果与下游客户共享，实现长期共赢与自身可持续发展。

7、公司下游前景与客户经营预期向好，客户更倾向协同降本而非单纯压价；公司将通过供应链优化、工艺改进和技术研发持续降本，并在维持自身利润空间的基础上将部分成果以合理优惠反馈客户，实现长期共赢；此外公司将持续挖掘附加值更高的技术验证阶段需求，维持相对稳定的盈利空间；综合来看，公司毛利率持续下滑的风险相对较小

（1）公司精密行星减速机产品在下游整机价值中占比有限，多数客户相较于产品价格更加注重产品性能质量以及技术响应能力，更倾向协同降本而非单纯压价

公司下游行业整体发展前景及客户未来经营预期向好，尤为注重质量控制

管理以及品牌形象建设。此外精密减速器采购成本在下游客户的整机总价值中的占比较为有限（例如锂电装备中精密减速器单台价值量占比约 0.17%-1.36%），但产品质量及运行稳定性却直接关系整机交付质量和售后成本。因此客户相较于产品价格，更加注重产品长期运行的稳定性、可靠性及使用寿命，因此，为降低有限的采购成本，其潜在收益未必能够覆盖相应未来成本（包含售后原材料成本、售后人员差旅住宿成本等，总价值量一般超过单台减速机成本），客户忽略产品质量而持续要求公司降价的风险较小。

公司下游主要客户在成本控制方面更倾向于通过推动上游供应链厂商持续提升生产效率、优化工艺流程等方式实现协同降本，并合理共享降本成果。

（2）公司也将通过新行业/新需求开发、新客户开发、新产品开发等策略，更大程度、更加广泛的挖掘新兴、先进产业传动系统面临的技术问题，考虑到该部分需求价格敏感度低，可以此获取更好的利润空间

报告期内，公司非批量客户毛利率分别为 61.21%、58.99%、57.14%和57.15%，长期维持在较高水平且保持基本稳定；因此公司也将继续更加广泛的挖掘新兴、先进产业传动系统面临的痛点，坚决贯彻新行业/新需求开发、新客户开发、新产品开发等策略，充分挖掘并最大化释放非批量客户的利润潜力，具体措施如下：

①新行业/新需求开发

A、未来新兴产业：公司产品方向、战略定位始终按照国家产业重点方向进行不断调整，持续性开发市场竞争环境良好的新行业、新领域，目前公司已前瞻性布局商业航天、低空经济、3D 打印、高空风能浮空发电等。该部分领域仍处于萌芽发展阶段，对产品价格敏感度较低且市场供应商较少，公司产品可保持较高的定价水平；

B、现有行业领域：精密行星减速机作为工业自动化的核心传动部件，下游应用基本全面覆盖所有工业领域，就公司而言，当前所涉足的行业领域仍有较多空白有待填补。今后公司也将继续深入了解更多行业传动系统面临的痛点，以技术创新推动原有产业的制造升级（例如精密行星减速器对传统标准减速机的替代），持续拓展产品应用场景。

②新客户开发

公司依托领先的技术优势和良好的行业口碑，持续深挖下游行业及终端客户痛点，并逐步向行业内其他客户横向拓展，形成了以标杆客户为牵引、以点带面的客户开发路径。未来，公司将继续加强在各应用领域的新客户拓展力度，不断扩充各细分领域重品质轻价格的优质客户储备、提升优质客户覆盖广度与深度，既能获取更好的产品溢价，又可分散经营风险、增强抗周期能力，从而获取更加持久的发展动力。

③新产品开发

公司下游客户为应对市场竞争一般会保持正常的产品升级迭代节奏，发行人也需同步根据下游客户传动系统中的新问题、新痛点配套进行升级，此外发行人一般也会结合下游客户在未来技术迭代发展过程中可能碰到的其他问题或将其他行业通用技术经验进行有效迁移，实现技术、产品层面的持续性推陈出新。针对升级的每代新品，公司一般能够更好的掌握价格主导权。

（3）公司也将通过供应链管理优化、生产工艺改进及技术研发等方式持续降低自身综合成本，在维持自身盈利空间的基础上将部分降本成果以合理的价格优惠反馈给客户

公司在积极开源、拓展收入来源的同时，亦将同步推进节流，严格管控产品成本，以“开源+节流”双轮驱动，为毛利率水平保持稳定提供双重保障，具体方式如下：

①完善采购议价机制，有效降低物料采购成本：报告期前期，公司考虑到零部件工艺水平要求较高且为保障供应商供货稳定性，较少与供应商进行价格谈判；2026 年随着公司业务规模的大幅上升，公司结合下游市场行情变化与供应商结构已逐步稳定等情况，开始适时逐步完善采购议价机制，实现“销售-采购”间的有效传导，严格管控零部件采购成本。2026 年公司精密行星减速机产品主要零部件采购成本均实现大幅下降，例如轴承 2026 年 1-6 月采购单价较 2025 年下降 36.43%。

②工艺持续优化，提高效率的同时降低加工成本：在机械加工制造行业，工艺路线决定着产品的加工时间、产出数量等关键成本项；公司可通过工艺升

级迭代的方式提高工作效率，并可通过不同工艺间的动态平衡减少工艺工序，降低加工成本。例如 2025 年公司结合具身智能人形机器人相关需求大幅增加的情况，前瞻性的对产线进行工艺优化调整，产量提升 40%左右，通过提升规模效应降低单位固定成本。

综上所述，结合下游客户需求、供应链合作模式及发行人自身降本能力，发行人毛利率持续下滑的风险相对较小。

（二）结合影响产品毛利率的主要因素进一步完善风险揭示

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“毛利率下降的风险”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）财务风险”之“1、毛利率下降的风险”补充披露：

“

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 55.60%、52.83%、48.51%和 49.30%，其中非批量订单客户毛利率分别为 61.21%、58.99%、57.14%和 57.15%，保持较为平稳趋势；批量订单客户毛利率分别为 53.30%、48.13%、43.89%和 45.73%，批量订单客户毛利率有所下降，主要系受光伏锂电等行业景气度影响部分产品产销下滑，新能源换电行业单站建设成本投资进一步下降，以及具身智能机器人行业随着商业化落地进程逐步推进、终端产品定价逐步回落，上述因素沿产业链向上游供应链传导，致使公司批量订单客户产品价格有所下降，叠加战略客户让利所致。**此外，随着客户采购需求由验证阶段、小批量订单向标准化、规模化批量订单转变，公司面临客户集中采购议价的情况下将成本优化成果与客户共享而给予客户一定的优惠。**公司产品广泛应用于具身智能机器人、移动机器人、新能源装备、工业母机、特种装备等行业领域，毛利率除受到国家宏观经济及政策环境、下游各应用领域具体发展状态、公司与同行业公司市场竞争程度、技术方案及产品在具身智能机器人、移动机器人、新能源装备等主要应用工况场景的竞争力及适配情况发生变化、原材料价格及公司产销规模等因素影响外，还由公司产品结构变化、各业务模式比重变动、各应用领域收入占比波动、主要客户变动及定价变化等多重因素共同影响。此外，报告期内公司附加值较高的非批量订单客户收入占比分别为 39.61%、

51.96%、41.36%和 38.85%，整体呈下降趋势，与主营业务毛利率变动趋势基本一致。

若未来宏观经济增速放缓、下游重要应用领域发展及需求不及预期、主要客户议价压力增大、原材料采购价格上升、公司为突破新兴行业标杆客户，或者具身智能机器人等产业快速发展，该行业客户需求量较大，客户进行大规模统一采购进而要求公司产品降价，或行业出现低成本替代方案，或新行业、新需求、新客户、新产品开发进度不及预期，高附加值订单收入占比下滑，或未来来自新兴重点领域客户批量订单**收入占比大幅提升**、价格调整压力大幅增加，技术议价能力呈边际减弱态势，或公司销售端价格调整压力无法向供应链上游有效传导、**供应链协同降本效果不及预期，或公司已无法通过其他有效方式降低单位固定成本，或市场其他竞争对手持续性超低价竞争**等，公司产品销售价格可能下降或成本出现上升从而“价格-成本”间的动态平衡被打破，将面临毛利率下降的风险。

”

二、中介机构核查程序及意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人收入成本明细表，统计分析报告期内各产品销售单价、单位成本情况，分析毛利率变动原因；

2、查阅发行人采购明细，统计分析主要原材料采购金额、采购单价，分析单价变动情况；

3、查阅发行人成本明细，统计分析直接材料、直接人工、制造费用情况，分析其变动对毛利率的影响；

4、查阅 QY Research、弗若斯特沙利文等市场资料，了解发行人市场竞争情况以及发行人主要应用领域的行业发展情况等；

5、查阅市场公开披露信息，了解发行人终端产品的价格调整情况；

6、访谈发行人财务部门负责人，了解报告期内毛利率变动原因；

7、访谈发行人销售部门负责人，了解行星减速机行业发展情况、发行人议价机制以及终端产品价格调整向上传导情况；

8、访谈发行人管理层，了解发行人经营战略、产品未来发展趋势，毛利率是否存在持续下滑风险以及相关应对措施等；

9、查阅发行人关于影响毛利率主要因素相关的风险揭示，并结合上述核查情况，复核相关风险揭示是否充分、准确。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主要产品毛利率变动主要受规模效应变动、终端产品价格变动向上传导、批量订单持续释放的情况下给予价格优惠以及采购议价机制逐步完善等因素综合影响所致；2026 年 1-6 月，发行人主要产品毛利率已基本维持平稳趋势，持续下滑的风险较小。

2、发行人已在招股说明书中补充完善影响毛利率主要因素相关的风险揭示，风险披露充分、恰当。

（本页无正文，为纽氏达特行星传动系统技术（淄博）股份有限公司《关于纽氏达特行星传动系统技术（淄博）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》之签章页）

纽氏达特行星传动系统技术（淄博）股份有限公司

2026 年 11 月 3 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读纽氏达特行星传动系统技术（淄博）股份有限公司本次落实函回复的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长：

安利书

纽氏达特行星传动系统技术（淄博）股份有限公司

2026年1月7日

（本页无正文，为东方证券股份有限公司《关于纽氏达特行星传动系统技术（淄博）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》之签章页）

保荐代表人：

徐正权　　梁　军

东方证券股份有限公司

2026年11月03日

保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读纽氏达特行星传动系统技术（淄博）股份有限公司本次落实函回复的全部内容，了解落实函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，落实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。

保荐人法定代表人：

周 磊

东方证券股份有限公司

2026 年 11 月 03 日

（本页无正文，为《立信会计师事务所（特殊普通合伙）关于纽氏达特行星传动系统技术（淄博）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》之签章页）

立信会计师事务所
（特殊普通合伙）

中国注册会计师：

中国注册会计师：

中国 • 上海

2026 年 11 月 7 日