



# 广东钨锐镘数控技术股份有限公司

Guangdong Precise Numerical Control Technology Co.,Ltd.

(深圳市龙华区观湖街道鹭湖社区观盛五路科姆龙科技园 C 栋 1102)

## 关于广东钨锐镘数控技术股份有限公司

## 首次公开发行股票并在科创板上市申请文件

### 审核问询函的回复

保荐机构（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

二零二六年七月

**上海证券交易所：**

根据贵所《关于广东钶锐镗数控技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审〔2025〕123号）（以下简称“审核问询函”）要求，广东钶锐镗数控技术股份有限公司（以下简称“公司”、“钶锐镗”或“发行人”）会同国泰海通证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）及天健会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“会计师”、“申报会计师”)、广东华商律师事务所（以下简称“律师”、“发行人律师”）等中介机构，按照贵所的要求对审核问询中提出的问题进行了认真研究，现逐条进行说明，请予审核。

**说明：**

- 一、如无特别说明，本回复中的简称或名词释义与招股说明书中的相同。
- 二、本回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	<b>黑体（加粗）</b>
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修改、补充	<b>楷体（加粗）</b>

三、本回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，系为四舍五入所致。

## 目录

目录.....	2
问题 1.关于主要产品和市场格局 .....	3
问题 2.关于核心技术 .....	70
问题 3.关于收入 .....	122
问题 4.关于收入季节性 .....	141
问题 5.关于退换货 .....	159
问题 6.关于客户 .....	177
问题 7.关于经销商 .....	186
问题 8.关于采购及存货 .....	207
问题 9.关于成本及毛利率 .....	234
问题 10.关于研发费用及研发人员 .....	254
问题 11.关于应收款项.....	271
问题 12.关于长期资产 .....	301
问题 13.关于募投项目 .....	331
问题 14.关于镓钠克 .....	363
问题 15.关于资产分割 .....	385
问题 16.关于历史沿革 .....	394
问题 17.关于股东股权 .....	406
问题 18.关于关联方和关联交易 .....	420
问题 19.关于信息披露 .....	433
问题 20.关于其他问题 .....	437
问题 20.1 关于诉讼 .....	437
问题 20.2 关于现金流 .....	441

## 问题 1.关于主要产品和市场格局

根据申报材料：（1）传统丝杠数控机床占据当前主要市场份额，全直驱数控机床 2022 年在工业发达国家、地区和中国高端数控机床中的渗透率为 5.9%；（2）数控系统主要分为总线型数控系统和 PWM 型数控系统，各有优缺点，目前总线型数控系统占据当前市场主要份额，PWM 型数控系统更适合高速高精加工场景；（3）2023 年我国全直驱数控机床市场规模为 42.22 亿元，预计 2029 年将达到 132.83 亿元，年复合增长率达到 21.05%；2023 年，我国数控系统市场规模达到 171 亿元，预计 2029 年将达到 265.7 亿元；（4）公司主要产品包括全直驱数控机床（主要由小型数控机床构成）、PWM 型数控系统、总线型数控系统、直驱驱动器及直线电机等；报告期各期，发行人全直驱数控机床收入占比约 70%，近 90%应用于精密模具、航空航天和消费电子三大领域，数控系统收入占比约 20%；采购主要原材料包括传动部件、结构部件、电子电气件、定位部件、刀库、刀塔等；（5）国产全直驱数控机床代表性厂商主要有发行人、北京精雕、北平机床、佳时特、巨冈精工、杰克机床等，发行人 2024 年销量在国产厂商中排名第一；（6）PWM 型数控系统厂商数量相对较少，国内主要有德国海德汉和发行人；总线型数控系统的国外厂商主要为日本发那科、日本三菱、德国西门子等，国产厂商则主要为华中数控、广州数控、新代科技、发行人等。

请发行人披露：（1）发行人产品以小型数控机床为主的原因，技术难度、市场规模是否低于中大型数控机床；发行人对高中低端数控机床、数控系统的划分依据；（2）报告期各期，发行人数控机床生产的模具具体应用领域，外销数控系统的实际应用情况；区分高中低端、不同轴数、最终应用领域列示发行人各期主要产品销售收入情况；（3）全直驱和丝杠数控机床、总线型和 PWM 型数控系统的下游应用领域是否存在差异，客户选择的主要考虑因素，是否存在固定搭配使用关系；全直驱数控机床和 PWM 型数控系统自推出以来的技术迭代和渗透率情况；（4）结合下游应用领域、产品使用效果和成本、研发生产难度等，说明行业中全直驱数控机床、PWM 型数控系统厂商数量较少的原因，是否存在竞争劣势；丝杠数控机床、总线型数控系统能否替代发行人产品，发行人产品技术路线是否符合发展趋势；（5）报告期各期，区分高中低端、下游应用领域或轴数，说明各类数控机床、数控系统的国内市场规模、国内外主要

厂商、市场占有率和排名情况，客观分析发行人市场地位；（6）数控机床核心零部件自研、自产和外购种类、金额及占比，发行人自研、自产零部件范围及比例与同行业公司是否存在差异；（7）结合产品主要下游应用领域、下游客户更新迭代频率或采购周期、发行人市场份额等，发行人是否满足具有较强成长性的要求。

请保荐机构简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）发行人产品以小型数控机床为主的原因，技术难度、市场规模是否低于中大型数控机床；发行人对高中低端数控机床、数控系统的划分依据

#### 1、小型数控机床和中大型数控机床技术难度、加工重点和适用场景对比

目前行业内对小型数控机床和中大型数控机床尚未形成统一定义。参考《瓦森纳协定》中关于对不同行程大小数控机床精度限制的等级划分，结合发行人理解，立式加工中心中，直线轴行程均小于 1,000mm 或旋转轴回转直径 $\leq$ 600mm 的，通常可界定为小型数控机床，直线轴行程均小于 4,000mm 或旋转轴回转直径 $\leq$ 1,000mm，通常可界定为中型数控机床。

中小型数控机床和大型数控机床的技术难度、加工重点和适用场景具体对比如下：

项目	高端中小型数控机床	高端大型数控机床
技术难度	1、超精密控制：克服微观尺度下的热变形、振动、环境扰动影响，实现超高的定位精度和重复定位精度； 2、高动态响应：要求极低的运动惯量、高加速度/减速度能力以保证加工复杂微小特征的效率和精度； 3、精密力学排导：在微小尺度下实现优秀的切削力传导路径设计，确保微细切削过程的稳定性、抑制颤振，避免因力学传导不畅导致的刀具异常磨损、崩刃或工件表面损伤； 4、微细加工稳定性：微细刀具的刚性、磨损控制、切削力波动控制，以及微米级加工下的加工稳定性； 5、表面完整性：在微小区域实现超高	1、结构稳定性与刚性：克服庞大结构自重、切削载荷、惯性力引起的变形，保证大跨度下的几何精度； 2、大惯量运动控制：驱动庞大运动部件（如龙门、重型主轴）时，实现高精度定位、平稳加减速和抗扰动能力； 3、重载切削动力学：确保超大切削力下的振动抑制、机床-工件-刀具系统的稳定性保障以及高效排屑； 4、高能耗与空间效率：庞大的驱动系统（大功率主轴、伺服电机）导致能耗显著高于小型机床，同时巨大的机体对厂房空间（高度、承重）、物流规划提出严苛要求，因此设计

项目	高端中小型数控机床	高端大型数控机床
	表面光洁度的加工。	需兼顾性能与空间、能耗的效率。
加工重点	聚焦于微小尺度下的高精密加工，核心在于超高精度（微米/亚微米级）、高动态响应、优异表面质量和复杂微观特征（如微小孔、精细轮廓）的稳定实现。	聚焦于大尺寸工件的几何精度、整体结构稳定性、重载切削能力和大型复杂曲面的高效加工。核心在于处理宏观尺度的形状精度与结构强度。
适用典型场景	精密部件：精密模具、消费电子、半导体设备、机器人、AI 服务器、医疗器械、航空航天等。	大型结构件：能源装备、飞机零部件、重型机械、船舶、轨道交通等。

总而言之，中小型数控机床是“精密加工的利器”，大型数控机床是“重型制造的宏观基石”。不同类型的数控机床分工明确、不可替代，例如大型数控机床无法胜任中小型数控机床的精密加工任务，典型加工场景包括精密模具、光学或医疗器件、半导体、AI 服务器等对精度有极致追求的模具与零部件，具体情况如下：

加工要求	影响因素	大型机床 VS 中小型机床
极致加工精度要求	几何精度	大型机床部件尺寸大，加工制造精度控制难度高，且受结构变形影响更显著，难以达到高端中小型机床所能实现的几何精度水平。
	运动精度	大型机床的定位精度、重复定位精度所能达到的上限低于中小型机床，以《瓦森纳协议》为例，在对五轴铣床的精度限制要求上，行程小于 1m 的机床，重复定位精度限制要求为 0.9 微米，行程大于 1m 小于 4m 的机床，重复定位精度限制要求为 1.4 微米，行程大于 4m 的机床，重复定位精度限制要求为 6 微米。
	传动精度	由于行程更长，大型机床会引入更多的传动链误差，同时也会存在更大的跟随误差。
优秀曲面加工能力	动态性能	运动惯量是影响数控机床动态性能的重要因素。大型机床移动部件由于质量较大因此具有更大的运动惯量，在需要频繁加减速甚至换方向的加工场景，不具备与中小机床一样的动态性能。
细微特征加工能力	运动控制分辨率(通常分辨率越高,反馈精度越高)	大型机床的传动部件由于需要承受更大的负载，往往具有更大的尺寸，因此相比小尺寸部件更难实现细微运动控制。 以高精度机床所必须配备的反馈元件光栅尺为例，大型机床因行程较长需配备更长尺寸的光栅尺。公司中小型机床采用的是分辨率为 1nm 或 10nm 的光栅尺，据发行人了解，大型机床目前普遍采用分辨率低于 50nm 的光栅尺，市场上还不存在能够适配大型机床且分辨率达到 10nm 的光栅尺，因此大型机床所配置的低分辨的反馈元件决定了其无法实现全闭环的细微运动控制。

## 2、发行人产品以小型数控机床为主的原因

设立初期，公司认为精密加工具有广阔的市场空间和迫切的国产替代需求，因此将核心战略聚焦于精密模具及精密零部件加工市场。该领域的工件普遍呈现尺寸小、结构复杂、精度要求严苛、表面质量要求高等特征，加工此类工件以使用小型数控机床为主，因此公司产品以小型数控机床为核心。

以微细加工领域的知名企业日本牧野、日本安田、日本碌碌、瑞士 UMS 等厂商为例，其数控机床产品均以中小型机型为主。

目前，公司正稳步向中型数控机床领域拓展，公司 K600i-5X、K1280i 已实现销售，K1590i、S800i-5X 也已完成研发待推向市场，公司数控机床产品矩阵日趋丰富。

## 3、小型数控机床下游市场空间广阔，规模巨大

由上所述，行业内对中小型与大型数控机床尚未形成明确的划分标准，目前亦无公开的权威数据对相关市场规模进行统计。但从小型数控机床主要覆盖的下游终端行业发展态势来看，其市场空间广阔，需求规模巨大。

### （1）消费电子

消费电子主要指面向个人及家庭的便携式、智能化电子消费品，涵盖通讯、娱乐、健康、办公等多个场景，包括智能手机、个人电脑、可穿戴设备、智能家居、VR/AR/MR 等设备。消费电子行业是国民经济的战略性、基础性产业，市场体量巨大，根据中商产业研究院数据统计，2024 年我国消费电子市场规模约为 19,772 亿元。

近年来，以苹果、华为为代表的行业龙头持续推动消费电子向形态革新、轻量化、健康融合方向升级，叠加 AI、虚拟现实等技术与消费电子的深度融合，零部件正进一步向超微型化、高度集成化、智能感知化演进，这将持续推高对高端小型数控机床的需求规模，并对其性能提出更高要求。

报告期内，消费电子系公司数控机床主要应用领域之一，2025 年公司应用于消费电子领域的数控机床收入占比为 42.91%。消费电子的需求未来仍将构成公司数控机床收入增长的主要动力之一。

## **(2) AI 服务器**

AI 服务器是一种专门为人工智能计算任务设计的高性能服务器，其硬件架构、算力配置和软件优化均针对 AI 模型的训练、推理等核心需求进行定制，以高效支撑机器学习、深度学习、大模型运算等场景。2022 年以来，随着生成式 AI 与大模型的爆发和普及，推理算力需求激增，AI 服务器市场规模快速增加，根据国际数据公司 IDC 统计，2024 年全球 AI 服务器市场规模为 1,251 亿美元，2025 年将增至 1,587 亿美元，2028 年有望达到 2,227 亿美元。

AI 服务器主要由计算核心、互连系统、散热方案三大核心模块构成。为满足计算核心的超高并行算力与海量数据吞吐需求，AI 服务器的发展目标聚焦于在有限物理空间内实现“算力密度最大化、数据流转距离最短化”。这一目标下，AI 服务器对硬件密度、空间利用率、功耗密度及系统协同性的要求远高于传统服务器，以英伟达 GB200 为例，服务器系统包含的组件达 120 万个，因而对内部零部件的精度（达微米级甚至亚微米级）、表面质量与微观结构提出了极致要求，并且随着计算核心性能的持续突破，这类要求还在不断升级。相关精密零部件的加工，需要高端小型数控机床完成。

2024 年，公司数控机床在 AI 服务器制造领域实现重大突破，产品成功满足客户 AI 服务器核心部件的严苛加工标准，并因此获得相关客户的首次采购订单。截至 2025 年 12 月 31 日，下游客户已累计采购 1,773.30 万元公司数控机床用于加工 AI 服务器核心零部件。AI 服务器需求的快速增加有望成为带动公司数控机床收入增长的新兴动力。

## **(3) 半导体设备**

半导体设备是制造各类半导体产品的核心生产装备，以其为代表的半导体产业已成为我国的战略性产业，既是支撑高质量发展的关键战略方向，更是大国科技竞争的核心战略制高点。根据 SEMI 数据，2025 年全球半导体设备市场规模达 1,351 亿美元，国内半导体设备市场规模为 493 亿美元。

作为半导体设备的重要组成部分，零部件的质量、性能和精度优劣直接决定了半导体设备的可靠性和稳定性，是半导体设备产业中的重要一环，也是半导体设备不断向先进制程精进的具体载体。相较于一般的机械设备零部件，半导体设

备零部件通常有着精度高、尺寸特殊、工艺复杂、多品种小批量等特点，需大量使用小型数控机床进行加工。

以先锋精科（688605）为例，先锋精科是国内半导体刻蚀和薄膜沉积设备细分领域关键零部件的精密制造专家。在行业公认的技术难度仅次于光刻设备的刻蚀设备领域，先锋精科是国内少数已量产供应 7nm 及以下国产刻蚀设备关键零部件的供应商，直接与国际厂商竞争。根据先锋精科公开披露信息，匀气盘为晶圆反应工作区关键部件，薄膜沉积设备和刻蚀设备工作过程中，特种工艺气体通过匀气盘上的小孔后均匀沉积在晶圆表面，保证晶圆表面膜层的均匀性和一致性。因此对匀气盘上成千上万个孔的一致性有非常严苛的要求，同时每一个孔是多个特征组成的组合孔，每个特征之间的衔接要求非常高，更不能有微小金属毛刺存在，否则会直接影响晶圆良率。先锋精科主要使用进口的日本发那科小型加工中心（截至 2024 年 3 月末，共有 26 台）生产加工匀气盘产品，其使用的发那科小型加工中心基本信息如下：

项目	基本信息	
机床型号	发那科 a-D21MiA	
行程大小	X 轴	500mm
	Y 轴	400mm
	Z 轴	330mm
工作台尺寸	650*400mm	
精度	定位精度	≤0.02mm
	重复定位精度	≤0.004mm
快进速度 X/Y/Z	48/48/48m/min	
最高主轴转速	10000/12000/24000RPM	
先锋精科平均采购单价	43.91 万元	

截至 2025 年 12 月 31 日，公司已开拓了和林微纳（688661）、安泰科技（000969）、芯笙科技、晶益通等半导体产业链公司，公司未来将加大对半导体领域客户的开拓力度，提升数控机床在半导体领域的销量水平。

#### （4）机器人

机器人可分为人形与非人形两大类，其中人形机器人正成为驱动机器人产业发展的核心动力。人形机器人是一种模仿人类形态和运动能力的智能机器人，具

备双足行走、多关节拟人化操作、环境感知与自主决策等核心能力。随着 AI 与机电技术的突破，其正从实验室走向产业落地，成为全球科技竞争新高地。根据高工咨询 GGII、中国银河证券研究院预测，全球人形机器人市场规模将从 2024 年的 10.17 亿美元增长到 2030 年的 150 亿美元，中国人形机器人市场规模将从 2024 年的 21.58 亿元增长到 2030 年的 380 亿元。

为实现拟人化运动，人形机器人的内部零部件需满足体积小、轻量化、结构紧凑、集成度高等特性，同时要达成精密传动、高密度驱动、快速响应及极高的运动控制精度。在这类高规格要求下，相关零部件的加工基本由小型数控机床完成。

2025 年以来，公司应用于机器人领域的数控机床收入快速增长，相关领域客户包括长盈精密(300115.SZ)、晋拓股份(603211.SH)、兆威机电(003021.SZ)、钛虎机器人、金力传动(874716.NQ) 等公司，人形机器人产业链有望成为推动公司数控机床收入增长的主要动力之一。

除了上述行业外，汽车、医疗、航空航天等行业同样存在大量微型、精密、复杂的零部件，需使用小型数控机床进行高精度、高效率加工。目前，公司数控机床在汽车、医疗、航空航天行业应用已形成显著规模，2025 年相关行业累计机床收入占比达 32.29%，已成为公司业务的重要组成部分。未来，相关行业仍将构成公司收入的主要来源之一，并为公司持续成长提供坚实支撑。

#### **4、发行人对高中低端数控机床、数控系统的划分依据**

##### **(1) 高端数控机床与轴数数量之间不存在必然关联，二者分属不同维度的界定标准**

数控机床的加工原理是通过数字化信息控制直线轴与旋转轴联动作业。受信号传输速度极限、物理规律制约及动态环境干扰等因素影响，运动轴的误差难以完全消除。因此，机床的加工精度最终取决于各轴联动时的累计误差——既包含单轴加工过程中产生的自身误差，也涵盖多轴同步协作时的配合误差。基于此，提升加工效果的核心路径在于：一方面提高单轴的精度与速度，另一方面降低多轴的同步误差，而单轴性能正是实现多轴精准控制的基础。

高端数控机床与轴数数量之间不存在必然关联，二者分属不同维度的界定标

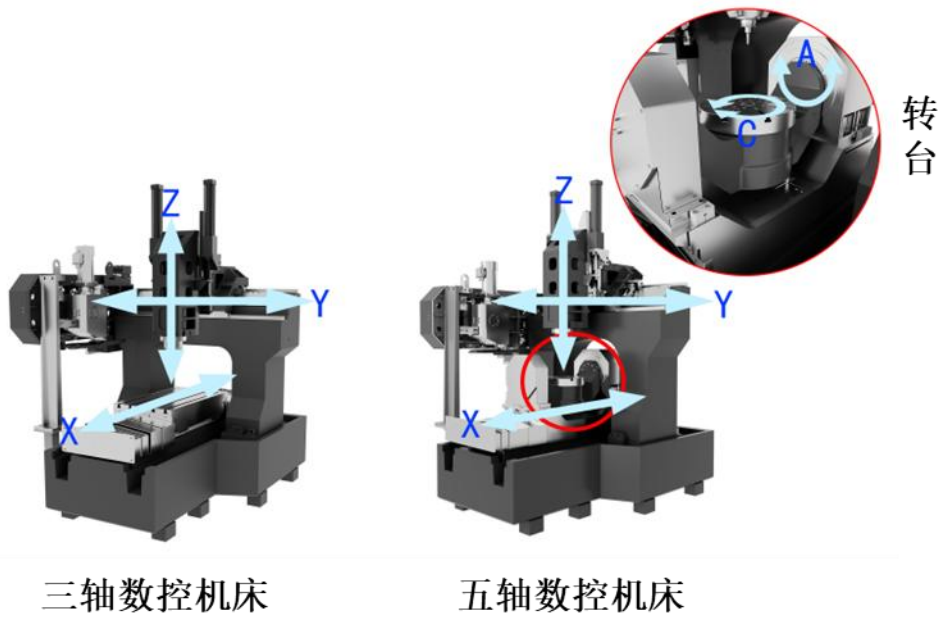
准：“高端”体现的是数控机床的加工能力（核心是精度与速度）；而“轴数”则主要指向数控机床的工艺需求与应用场景适配性。

五轴数控机床具备两个旋转轴，因此其刀具可以从任意方向接近被加工件，使加工路径更加灵活，减少装夹次数，在面对需多次装夹、异形复杂曲面加工等工艺及应用需求时，能够有效地提升加工效率，因此更适用于加工叶轮、叶片等存在异形复杂曲面的工件。

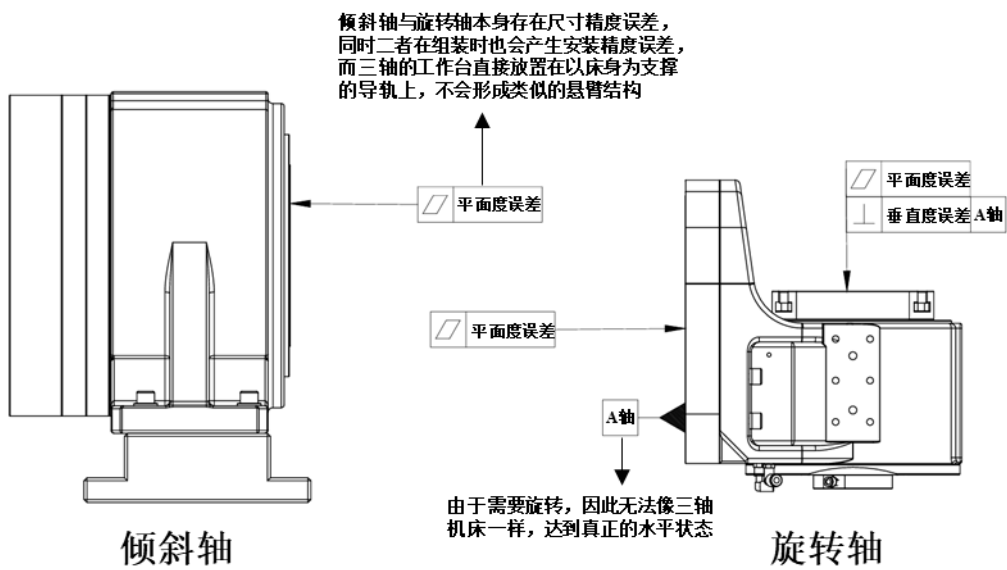
相较于五轴数控机床，三轴数控机床更适用于需要极高精度的工艺及应用需求，如对微观特征要求极高的精密模具、半导体关键部件、精密连接器、精密光学组件等场景。对于许多高端三轴机床能够实现加工的超高精度产品，五轴机床反而难以达到同等精度水准，或者必须通过降低加工效率等方式来实现。其主要原因可归纳为以下几点：

第一，相比于五轴数控机床，三轴机床由于轴数相对较少，可有效降低叠加误差。

第二，三轴机床的工作台通常为完全固定或仅能沿单轴方向运动，工作台与床身刚性连接，整体结构刚性强，在高速加工过程中能够更高效地传导振动，有效抑制振动对加工精度的不利影响。而五轴机床为实现一次装夹并完成多角度加工，其工作台需具备旋转功能，因此，必须具有回转传动结构，该结构不可避免地存在机械间隙，不仅削弱整机刚性，还会降低振动排导效率。在追求极高精度的场景下，往往需通过降低加工效率来保持精度，因此会同时对精度和效率产生制约。

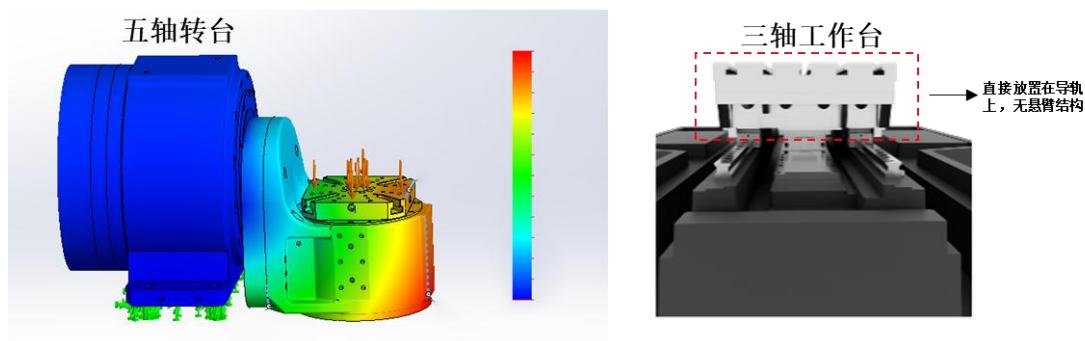


第三，五轴机床中的 AC（或 BC）旋转轴作为回转部件，由于自身尺寸精度、安装精度等因素，不可避免地存在几何误差。以 AC 轴结构为例，当需要将五轴机床作为三轴机床使用时，需要通过调节 A 轴的角度，使加工盘面达到理想的水平状态，但由于 A 轴回转控制存在几何误差，因此无法像三轴机床的工作台一样，达到真正的水平状态（三轴机床由于没有旋转轴结构，因此从根本上杜绝了该类误差源）。这种旋转轴几何误差会进一步传递至 X、Y、Z 线性轴，增大空间精度的叠加误差（如下图所示）。



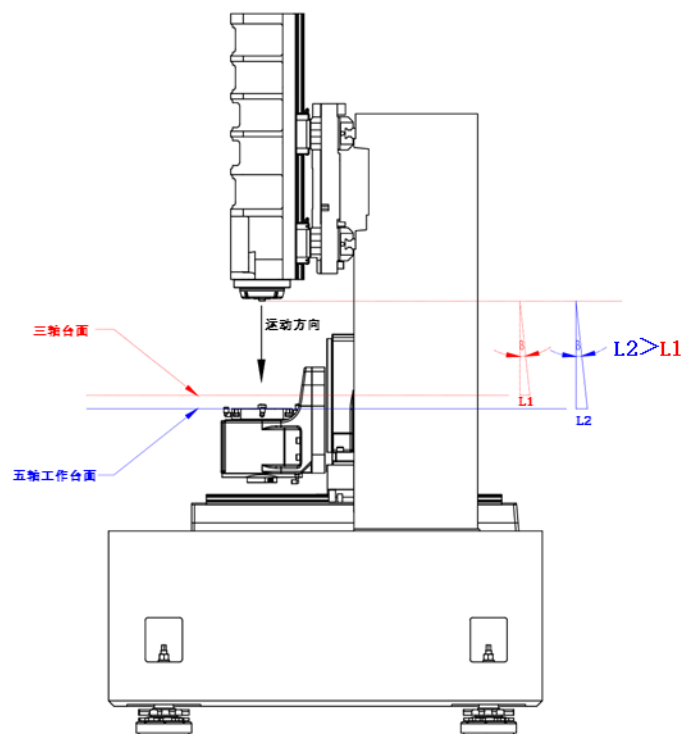
同时，在加工过程中，旋转轴作为支点，形成了悬臂结构，当旋转轴在负载及受力情况下，远离支点的位置就更容易产生变形，从而影响加工精度（如下图

所示)。



注：不同颜色表明不同位置受力产生的变形量不同

第四，五轴机床转台的安装会导致 Z 轴的有效伸长量增加。如下图所示，由于 Z 轴在实际中不可能完全垂直，必然存在微小的倾角偏差，Z 轴伸长量越大，该偏差所引发的阿贝误差也随之放大，对加工精度造成显著影响。



注：L1、L2 为因倾角偏差产生的偏差

因此，尽管五轴数控机床技术门槛相对较高，但这并不意味着所有五轴机床都能归入高端机床范畴。目前我国并不缺乏五轴机床，几乎每家机床厂商都有相关产品，真正短缺的是高端五轴机床。

项目	高端五轴	低端五轴
核心目标	追求极致精度、效率、稳定性和可靠性，用于完成关键工序。	实现“五轴联动”的基本功能，提高入门级加工需求的加工效率。
性能与功能	高精度、高速度、高稳定性，拥有全面的热补偿与空间误差补偿等先进功能。	精度较低，多轴同步误差大。
典型加工场景	加工复杂曲面、高精度且需一次装夹完成的高附加值零件，对表面光洁度、形状精度等有严苛要求。	为了减少装夹次数，提高效率，或用于五轴编程与操作的初级应用。
价值	其价值体现在所加工产品的高附加值、生产流程的高可靠性和高效率上。	其价值体现在以较低的成本获得了五轴联动的加工能力，满足了特定场景的功能性需求。

这一结论可从多方数据得到印证：群益证券研究报告显示，2024 年国产五轴机床市占率首次突破 50%；而科德数控 2025 年年报披露国内高端机床国产厂商市场份额不高，开展高端机床业务的企业数量及产销量仍与发达国家相差较多，国产替代空间巨大”。

## (2) 发行人对高中低端数控机床的划分依据

国家制造强国建设战略咨询委员会发布的《重点领域技术路线图》对高档数控机床定义为“具有高速、精密、智能、复合、多轴联动、网络通信等功能的数控机床”。针对前述定义提到的每种功能，综合各类文献中被使用较多的评价标准，总体可将具备如下性能的数控机床归类为高端数控机床：

功能		指标	参考文献
高速度	进给速度	≥24m/min	《高档数控机床和机器人》，杨正泽主编，山东科学技术出版社，2018.4 出版
高精度	分辨率	≤0.1μm	《数控机床》李新德,辛燕主编，机械工业出版社，2023.7 出版
	定位精度	≤0.006mm	日本《出口贸易管理令》
智能化		通过传感器和标准通信接口，感知和获取机床状态和加工过程的信号及数据，通过变换处理、建模分析和数据挖掘对加工过程进行学习，形成支持最优决策的信息和指令，实现对机床及加工过程的监测、预报和控制，满足优质、高效、柔性和自适应加工的要求	刘强.数控机床发展历程及未来趋势[J].中国机械工程,2021,32（07）：757-770.
复合化		同一台机床支持车、铣、磨、刨等其中的两种及以上	《数控加工技术（第2版）》廖玉松等主编，清华大学出版社，2018.9 出

功能	指标	参考文献
		版（2024.8 重印）
多轴联动	支持三轴及以上的联动	《数控机床》李新德,辛燕主编,机械工业出版社,2023.7 出版
网络通信	遵循自动化协议,具有联网功能	《数控机床原理与结构》肖潇,郑兴睿主编,清华大学出版社,2017 出版(2022.1 重印)

注:日本《出口贸易管理令》对直线轴定位精度 $\leq 0.006\text{mm}$ 的高精度铣削类机床的出口进行管制。

根据上述定义,发行人所有数控机床均属于高端数控机床。然而,终端客户的实际采购决策远超出上述技术指标范畴,其核心考量呈现多维化特征。发行人根据多年深耕高端机床市场累积的经验,加之基于对国外顶级竞品机床的理解,认为目标行业客户在选择高端数控机床时更关注以下特性:

### ①精密模具行业

对高端机床的需求	发行人实现方法及结果
<p><b>1.1 优秀的空间曲面加工效果</b> 要求加工空间曲面平滑且具有高精度,以保证经模具产出产品的形状和表面质量。</p>	<p>1.1.1 发行人自主研发了系统底层运动控制算法(GACC),可以根据需要加工的轮廓选用合适的拟合方式,最终生成合理的加工路径,确保路径的平滑性;</p> <p>1.1.2 通过 GACC 控制算法预解读多段程序,对程序段进行进一步路径平滑和速度规划控制,实现整体高速高精的运动控制;</p> <p>1.1.3 GACC 在速度规划中采用 S 型曲线、高阶曲线等方式,合理规划速度和加速度变化方式,保证运动平稳过渡,避免阶跃变化。</p>
<p><b>1.2 保证细微特征精度</b> 要求机床可以连续以微小的线段轨迹运动,且保持轨迹稳定并准确。</p>	<p>1.2.1 发行人自研系统支持多达 16,000 段预解读能力。在进行细微特征加工,特别是面对光学精密部件时,由于 NC 指令位移量极小,需要更多的预解读能力实现路径光顺,并提前对加速度变化进行预判;</p> <p>1.2.2 发行人自研驱控一体系统可实现 20 微秒的电流闭环控制周期,快于市场上常用的进口数控系统品牌,对电流控制更加精细,能够确保各轴运动的高动态响应性;</p> <p>1.2.3 发行人自研系统内部采用双精度浮点运算,可以保证 16 位精度,实现纳米级的微小运动指令控制。</p>
<p><b>1.3 高绝对精度要求</b> 模具加工需要保证其最终尺寸的绝对精度,以保证合模时的使用效果。</p>	<p>1.3.1 发行人通过合理的结构设计及有限元分析实现了优秀的床身动态刚度;</p> <p>1.3.2 发行人全部机床采用全闭环直驱结构,减少了机械传动链,提高了机床精度的上限;</p> <p>1.3.3 发行人自研系统采用自适应运动控制算法,可确保整个控制回路具备良好的协同性;</p> <p>1.3.4 发行人利用数学模型建立自有机床精度测量与补偿方法,提高最终机床的定位精度。</p> <p>1.3.5 发行人 K-540iH 产品进给轴均可以达到<math>\leq 0.8</math>微米定位精度。</p>

对高端机床的需求	发行人实现方法及结果
<p><b>1.4 累计误差控制</b> 模具加工通常要求较高的重复定位精度，一些场景甚至要求达到亚微米等级（≤1 微米）。</p>	<p>1.4.1 发行人利用矿物铸件床身自身的热特性以及合理的温控系统设计，确保机床床身的热稳定性； 1.4.2 发行人通过循环冷却与润滑系统的设计，保证机床传动与进给系统在加工过程中尺寸的稳定。 1.4.3 发行人 K-540iH 产品进给轴均可以达到≤0.8 微米重复定位精度。</p>
<p><b>1.5 加工高硬度材料的需求</b> 模具钢硬度较高（达到 HRC58+），需要在加工时保证刀具具备较高的线速度，同时要避免刀具回弹和机床振动。</p>	<p>1.5.1 发行人机床产品采用了具有较小径向跳动的高转速永磁同步电主轴，结合合理的路径规划功能，可使刀具切削刃在加工时具备较高的线速度； 1.5.2 发行人利用床身材料自身属性以及机械结构设计，实现了优秀的力学排导，有效抵抗了机床在加工过程中产生的强迫振动； 1.5.3 发行人通过自研系统中开发的主动振动抑制功能，降低了机床机身产生的自激振动。</p>

注：上述内容中关于发行人数控机床产品可达到的精度数据已经国家机床质量监督检验中心进行检测，下同。

## ②航空航天行业

对高端机床的需求	发行人实现方法及结果
<p><b>2.1 异形复杂曲面加工</b> 加工工件往往具有异形曲面特征，需要合理的样条拟合能力实现路径规划。</p>	<p>2.1.1 参见前表 1.1.1 保证合理的路径规划； 2.1.2 发行人自研系统与多数国产主流 CAM 具有较好的适配性，并均有对应的后处理程序。</p>
<p><b>2.2 多轴同步性要求高</b> 五轴联动加工场景，需要同时保证加工后的精度和表面质量。</p>	<p>2.2.1 发行人自研系统通过五轴插补等功能实现 RTCP 功能； 2.2.2 通过 PWM 控制方式可以实现控制层面无时差同步，而一般的总线系统仅能做到位置指令上的同步，各个伺服将收到的位置指令转化成驱动电机的电流则存在不同的时差。PWM 型数控系统采用三环一体的集中控制，保证所有电机的每一个控制环路同步，从 NC 生成位置指令到电流输出的同步，实现电机无时差的同步控制，做到了执行端的真正同步； 2.2.3 发行人 K535i-5X 产品直线轴均可以达到≤0.8 微米的重复定位精度，旋转轴均可以达到≤2.5"的定位精度。</p>
<p><b>2.3 机床整体精度均匀</b> 对加工范围大的机床要求其具备空间补偿能力，实现整体精度均匀的特性。</p>	<p>2.3.1 通过自研系统开发了机床 21 项空间精度补偿功能，通过补偿指令位置与实际位置差异、运动轨迹偏离理想直线、轴倾斜导致空间位置不均匀、坐标系正交性失准等静态几何精度及运动轴空间关系，实现了整体精度均匀的特性； 2.3.2 通过装配工艺控制、有效的热管理以及传动部件润滑等方式，确保机床可以长时间保持出厂精度。</p>
<p><b>2.4 具备在机检测的功能</b> 一些工件在加工后需要直接在机床上完成尺寸检测，甚至需要工件检测后直接加工修正形状与精度。要求机床具有稳定的绝对精度，且配备的系统具备相应在机检测功能。</p>	<p>2.4.1 发行人机床具备绝对精度高且重复精度优秀等特性，具备了实现在机检测的先决条件； 2.4.2 基于自研系统开发并实现了在机工件测量功能，同时结合对大量客户现场实际需求情况的深入分析，确保了该功能的可操作性与适用性； 2.4.3 依托自身机床特性及自研系统控制方式，可结合加工工艺实现工件的在机修整。</p>

对高端机床的需求	发行人实现方法及结果
<p><b>2.5 提供较快的加工效率</b> 部分航空航天结构件材料去除率&gt;90%，要求机床可以提供较高的加工效率同时保证加工精度。</p>	<p>2.5.1 除了可以实现<math>\geq 24\text{m/min}</math>的进给速度外（非加工状态），基于直驱技术以及高频 PWM 控制技术，发行人可实现 0.35G 的切削加工加速度，并在 3000mm/min 的加工进给速度下将整体精度控制在 3 微米以内；</p> <p>2.5.2 依托自研系统，针对不同加工特征开发了优化的加工路径规划方案，有效提升了机床整体加工效率。</p>

### ③高端消费电子行业

对高端机床的需求	发行人实现方法及结果
<p><b>3.1 加工特征复杂的零件</b> 一个工件上往往具备多种加工特征，需要通过多工序、多工艺循环且一次性装夹完成加工的方式以减小累积加工误差。</p>	<p>3.1.1 参见前表 1.3.1-1.3.4，保证机床的定位精度；</p> <p>3.1.2 参见前表 1.4.1-1.4.2，保证机床的重复定位精度；</p> <p>3.1.3 参见前表 2.2.1-2.2.2，实现高质量五轴联动加工。</p>
<p><b>3.2 高效要求</b> 加工工件多为单件大批量加工，因此需要在保证良品率的前提下，提高加工效率</p>	<p>3.2.1 基于超高频 PWM 伺服控制技术，通过 20KHz 电流环控制频率保证了所有运动轴的高动态响应；</p> <p>3.2.2 通过全直驱控制技术配合高动态响应的直驱电机，保证了驱动部件输出驱动力充足；</p> <p>3.2.3 通过合理的结构设计，保证了机床移动部件相对轻量化，提高动态性能。</p>
<p><b>3.3 保证高表面质量</b> 发行人部分客户的加工场景为产品级应用，其需求在于精简工艺流程，通过复合加工直接达到最终产品光洁度要求，从而减少或免除打磨、抛光等后处理工序。</p>	<p>3.3.1 针对车铣一体加工，自主研发了专用控制算法及加工工艺，并已取得发明专利授权《涡旋式工件加工设备以及工件加工方法》；</p> <p>3.3.2 针对铣磨一体加工，自主研发了专用控制算法及加工工艺，并已取得发明专利授权《振荡磨削路径的规划办法、装置、电子设备和存储介质》；</p> <p>3.3.3 为有效达成高表面光洁度要求，自主研发了适配特定工艺的 CAM 软件模块，融合相关算法与加工工艺知识，并已取得发明专利授权《基于球面投影法的刀触点构建方法》。</p>
<p><b>3.4 保持加工一致性</b> 大批量生产同一种工件时，机床需要在长时间运行的前提下保持加工效果的一致性。</p>	<p>3.4.1 参见前表 1.3.1-1.3.4，保证机床的定位精度；</p> <p>3.4.2 参见前表 1.4.1-1.4.2，保证机床的重复定位精度；</p> <p>3.4.3 参见前表 1.5.2-1.5.3，保证机床优秀的抗振性。</p>
<p><b>3.5 自动化要求</b> 为了提高生产节拍，消费电子零件加工往往采用自动化生产线模式，要求机床具备自动化接口并可以较容易和灵活地实现自动化功能。</p>	<p>3.5.1 发行人自研系统提供多种通信接口，以满足不同客户应用场景的差异化需求；</p> <p>3.5.2 RMI 协议是发行人自研系统的自有接口协议，数据传输速度快，可以提供 CNC 系统的全部数据访问，适合数据采集分析；</p> <p>3.5.3 发行人自研系统支持 TCPmodbus 协议，该协议具备简单易用的特点，能够有效实现与第三方 PLC 或 MES 系统的互联互通；</p> <p>3.5.4 发行人系统支持 MQTT 协议，该协议能够在较低代码开发量和有限带宽条件下，为远程设备连接提供实时、可靠的消息传输服务，实现物联网等方面的应用。</p>

总而言之，高端数控机床的生产制造是一项涵盖多学科的系统性工程，涉及

材料学、动态力学、数学、计算机、自动化控制、机械工程、制造工艺等领域。发行人在高端机床制造领域已取得阶段性成果，未来将持续深化相关基础学科研究，强化学科交叉融合应用能力，致力于从基础原理出发，构建起具备体系化、全要素、可持续的机床产业平台。

### (3) 发行人对高中低端数控系统的划分依据

工信部发布的《中华人民共和国机械行业标准》，对高性能型（高档型）数控系统的定义如下：

“具有较宽适用度的软硬件装置，一般为闭环控制，通常具有多通道、同步控制、五轴及以上的插补联动功能、斜面加工、样条插补、双向螺距误差补偿、直线度和垂直度误差补偿、刀具管理及刀具长度和半径补偿功能、高静态精度和高动态精度、高速度及完备的 PLC 控制功能等。具有结构复杂、造价高等特点。

高性能型数控系统一般用于高性能数控机床，即通常具有五轴联动插补功能，可实施高速、高精、柔性、复合加工的机床，定位精度一般不大于 0.005mm/m。除具有人机对话、通信、联网、监控等功能外，还具有专用高级编程软件及后置处理平台，可进行多维曲面加工。”

发行人将符合以上定义的数控系统定义为高端数控系统。

目前，行业内对高端数控系统并无完全统一、量化的精确定义，主要是结合其性能、功能以及下游应用分辨是否属于高端数控系统。同时发行人结合自身对自研数控系统的主要目标下游行业高端应用场景以及业内竞争格局进行分析，总结了如下高端数控系统需要具备的能力：

#### ① 高端非五轴铣床

对高端数控系统的需求	发行人实现方法及结果
<p><b>1.1 优秀的空间曲面控制能力</b> 支持机床的空间曲面加工平滑且具有高精度,例如精密模具需要以此保证产出产品的形状和表面质量。</p>	<p>1.1.1 发行人自主研发了系统底层运动控制算法(GACC),可以根据需要加工的轮廓选用合适的拟合方式,最终生成合理的加工路径,确保路径的平滑性; 1.1.2 通过 GACC 控制算法预解读多段程序,对程序段进行进一步路径平滑和速度规划控制,实现整体高速高精的运动控制; 1.1.3 GACC 在速度规划中采用 S 型曲线、高阶曲线等方式,合理规划速度和加速度变化方式,保证运动平稳过渡,避免阶跃变化。</p>

对高端数控系统的需求	发行人实现方法及结果
<p><b>1.2 出色的动态响应性能</b>            确保伺服控制带宽与响应速度，具备负载扰动抑制能力，基于模型的摩擦补偿，可实现自适应振动抑制。</p>	<p>1.2.1 发行人自研驱控一体系统可实现 20 微秒的电流闭环控制周期，快于市场上常用的进口数控系统品牌，对电流控制更加精细，能够确保各轴运动的高动态响应性；            1.2.2 自主研发振动抑制算法，结合自适应功能自动避开共振频率，避免加工过程中因共振导致的精度损失；            1.2.3 集成多组自适应陷波滤波器，能够在线识别并跟踪机械结构共振频率的变化，实时调整滤波器中心频率与带宽，有效抑制伺服环引发的高频颤振；            1.2.4 通过在线参数辨识，精确补偿非线性摩擦效应，特别是在低速爬行和象限切换时，彻底消除粘滑现象和象限凸起。</p>
<p><b>1.3 超精密运动控制能力</b>            具备纳米级闭环控制与全误差补偿能力，高阶动力学前馈控制、前瞻控制、高精度轮廓控制功能。</p>	<p>1.3.1 发行人数控系统内核控制指令为双精度浮点计算，显示精度为 10nm；            1.3.2 发行人数控系统每一个轴支持两个反馈通道参与控制，实现速度与位置全闭环；            1.3.3 发行人数控系统，支持高阶的速度控制，Jerk（加加速度）及 Jounce（加加加速度）控制；            1.3.4 发行人数控系统，支持纳米级样条插补，贝塞尔插补及各种先进插补算法；            1.3.5 发行人数控系统，具备 16,000 段前瞻功能，可提前规划进给速度、加速度，抑制高速拐角处的过冲。</p>
<p><b>1.4 具备高实时性与同步性</b>            支持高速高精加工与全直驱</p>	<p>1.4.1 将电流环、速度环和位置环集成至同一控制器，降低跟随误差，实现控制轴同步高速响应；            1.4.2 将通用操作系统底层插入实时微内核，提升系统的实时性，同时保留了操作系统的通用性和可移植性；            1.4.3 在三环集中控制的基础上增加一个高达 200kHz 的高速电流环，实现更高的动态响应；            1.4.4 通过电机和机械模型，识别出电机的电感、电阻、反电势，并推算出负载质量和机械惯量等相关参数；            1.4.5 自主研发设计了直线电机齿槽效应消除方法，有效消除直线电机运行过程中由于齿槽效应引起的振荡和噪声，使电机运行更加稳定。</p>
<p><b>1.5 具备复杂补偿功能</b>            需要支持空间误差及热变形等补偿技术。</p>	<p>1.5.1 系统架构最多支持 64 张补偿表；            1.5.2 具备将测量数据解耦并转换的测量技术及算法；            1.5.3 支持 6 种机型的角度误差算法，并考虑由于角度误差补偿引起的直线轴附加运动；            1.5.4 支持单向和双向补偿；            1.5.5 通过在机床布置温度及位移传感器，进行实时驱动，预测，并进行多变量、非线性、前馈式的空间精度补偿。</p>

## ②高端五轴铣床

对高端数控系统的需求	发行人实现方法及结果
<p><b>2.1 高端非五轴系统的特征</b></p>	<p>2.1.1 参见前表 1.1 到 1.5 所有项目。</p>
<p><b>2.2 优秀的五轴联动控制</b>            具备五轴插补与 RTCP 功能</p>	<p>2.2.1 RTCP 对旋转轴与线性轴（X/Y/Z）运动的协同控制，确保多轴联动时刀尖轨迹的连续性与一致性；            2.2.2 基于运动学正逆解实时计算，确保旋转轴角度变化与线性轴位移同步，无“滞后”或“超前”；</p>

对高端数控系统的需求	发行人实现方法及结果
	<p>2.2.3 支持非正交旋转轴布局（如摇篮式、立式转台）的运动学适配，可通过参数化设置旋转轴安装位置（如 A 轴与 Z 轴的偏心距、C 轴与 X 轴的平行度），适配不同机床结构；</p> <p>2.2.4 采用先进的算法和高性能的硬件以及前瞻规划的深度集成，加工更流畅，轮廓精度更高；</p> <p>2.2.5 五轴机床因其机构原因，经常需要进行旋转中心的标定，发行人提供多种标定方式，包括自动完成标定的一键标定。</p>
<p><b>2.3 在机测量</b> 需要具备在机工件检测、分析甚至直接修型的功能。</p>	<p>2.3.1 实现“加工-测量-补偿”全流程在一次装夹内完成，并避免因拆卸工件到三坐标测量机上带来的基准丢失和重复定位误差；</p> <p>2.3.2 数控系统与测量系统、CAM 软件深度集成，保证测量精度；</p> <p>2.3.3 发行人自研数控系统能实时或近实时地提供测量数据，并自动生成补偿值，在最终加工完成前发现并修正所有偏差，保证产品质量；</p> <p>2.3.4 自动公差评定与报告生成，支持按几何尺寸与公差标准自动计算形位公差（如圆度、圆柱度、位置度、平行度），并生成符合标准的测量报告（含偏差趋势图、超差预警标识），无需人工二次计算。</p>
<p><b>2.4 刀具管理</b> 刀具分类，刀具参数，刀具数量</p>	<p>2.4.1 发行人数控系统具备刀具分类管理；</p> <p>2.4.2 支持刀具的多个几何参数补偿：刀具公称长度、半径、刀尖圆弧半径、刀具跳动公差等；</p> <p>2.4.3 发行人数控系统最多支持 400 把刀具的信息管理；</p> <p>2.4.4 发行人数控系统支持刀具破损及寿命管理。</p>
<p><b>2.5 智能控制与复合加工</b> 系统本身可以通过自学习不断了解机床并提升机床性能；同时可以通过复合加工控制，使得单台机床具备多工序加工的综合能力，大幅提升加工效率</p>	<p>2.5.1 自学习，通过海量加工误差数据积累及高效算法支持，模型迭代需兼顾实时性与准确性；</p> <p>2.5.2 自适应，通过实时处理电机电流信号，算法需适应动态扰动；</p> <p>2.5.3 复合加工需要融合车削、铣削等多工艺路径规划，解决多轴联动算法、工序干涉规避、动态刀具切换等复杂逻辑；</p> <p>2.5.4 通过专业 CAM 软件实现多功能融合：集成涡旋式路径规划（适应复杂曲面）、加速度规划（匹配机床动力学）、投影算法与自定义路径策略等功能（灵活应对异形零件），灵活应对不同加工场景，显著提升编程效率与加工适应性；</p> <p>2.5.5 针对大曲率零件开发的特殊路径规划算法，结合高响应直线电机，实现五轴联动下的高速车削（如复杂椭圆面、类柱面零件）。</p>

### ③ 高端磨床

对高端数控系统的需求	发行人实现方法及结果
<p><b>3.1 高精度插补</b> 高精度插补控制需通过 X、C 轴插补实现高精度圆形磨削，要求插补时间片尽可能小，以保证优异圆度。</p>	<p>3.1.1 采用 0.5~2ms 时间片的高次行程路径描述技术，相比传统微小直线段拟合圆弧方式，显著降低了拟合误差；</p> <p>3.1.2 运用 50 微秒位置控制周期，将动态误差控制在亚微米级别；</p> <p>3.1.3 结合高响应性直线电机与液静压导轨，实现高精度进</p>

对高端数控系统的需求	发行人实现方法及结果
	给控制。
<b>3.2 易用性要求</b> 需提供针对曲轴偏心圆弧磨削的专用软件，支持图形化、参数化编程。	3.2.1 开发专用曲轴磨削软件，用户仅需按图纸输入偏心距、半径等参数，实现参数化编程； 3.2.2 支持用户根据工艺要求灵活添加与调整加工工序； 3.2.3 提供图形化修改功能，用户可直接导入 dxf 图档，避免传统靠描点方式导致的低精度、易出错与耗时问题。
<b>3.3 实现高光洁度加工的能力</b> 保证高表面质量+曲轴的表面光洁度关系到最终产品的寿命和噪音。	3.3.1 高响应直线电机配合高频驱动器，可实时补偿削力波动，确保位置控制稳定，保障工件表面光洁度达到 Ra0.3，满足压缩机寿命与低噪音要求。
<b>3.4 高效要求</b> 加工工件多为单件大批量加工，因此需要在保证良品率的前提下，提高加工效率。	3.4.1 采用双通道控制架构，磨削和上下料可同时进行，减少等待时间； 3.4.2 支持直驱控制，利用直线电机具备高加速度特性，显著缩短非加工时间，提高整体效率。
<b>3.5 智能化要求</b> 实现加工过程自适应优化与设备健康管理。	3.5.1 实时监测工件轴负载，并基于负载动态调节进给速度，在提升效率的同时保障加工质量； 3.5.2 通过运行数据反馈分析主轴健康状态，提供机床维护建议，实现预测性维护。
<b>3.6 补偿需求</b> 当磨床加工圆度出现偏差时，需通过系统补偿功能进一步提高机床整体精度。	3.6.1 开发了专用于随动磨削设备的补偿算法，可依据偏心圆测量结果按角度进行补偿，尤其适用于偏心量大的工件，有效提升圆度精度； 3.6.2 结合随动量仪实现动态测量与实时补偿，该技术是大型曲轴高精度加工的关键。

综上所述，高端数控系统是高端数控机床的核心功能部件之一；为了支持机床实现高速高精的优秀加工能力，数控系统无论从运算单元、驱动组件、控制软件到底层算法等都需要具备出色的性能和稳定性，同时上述所有元素又必须相互融合，形成协同效应，彼此支持迭代和升级。未来，发行人在高端数控系统领域将继续坚持硬件+软件同步发展的策略，合理利用应用场景知识储备，结合最前沿科技，不断提升产品性能和品质，以满足越来越复杂的加工要求。

(二) 报告期各期，发行人数控机床生产的模具具体应用领域，外销数控系统的实际应用情况；区分高中低端、不同轴数、最终应用领域列示发行人各期主要产品销售收入情况

### 1、发行人数控机床生产的精密模具具体应用领域及数控机床终端应用领域

(1) 发行人数控机床主要应用于精密模具，且加工的模具精度远超国家标准

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的定义，精密模具是指冲压模精度 $\leq 0.02$  毫米、型腔模精度 $\leq 0.05$  毫米的模具。精密模具和普通模

具的主要区别如下：

项目	精密模具	普通模具
精度	精密模具加工精度要求较高，模具的型腔、型芯等关键部位的尺寸公差、形位公差要求十分严格，需确保成型产品的尺寸一致性和表面光洁度	普通模具的精度较低，适用于对产品精度要求不高的场景，成型产品可能存在轻微的尺寸偏差或表面瑕疵
制造工艺	精密模具的加工依赖高精度设备，如高速高精加工中心、高精度磨床、高精度放电加工机床等	加工设备要求较低
应用场景	主要用于生产高精度、高复杂度的产品，如电子元器件、精密医疗器械零件、汽车精密配件等	适用于生产日常用品、包装容器、简单机械零件等

发行人数控机床主要应用于精密型腔模具领域，且实际加工的型腔模具精度远超发改委定义的精密型腔模具标准（ $\leq 0.05$  毫米）。报告期内发行人数控机床生产的精密模具精度分布情况如下：

单位：万元、%

模具精度	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
$\leq 0.005$ 毫米	2,315.42	11.51	503.98	2.95	298.23	2.88
$\leq 0.01$ 毫米	13,827.94	68.71	7,931.96	46.36	6,434.69	62.24
$\leq 0.02$ 毫米	3,870.44	19.23	8,570.81	50.09	3,502.52	33.88
其他	110.62	0.55	102.65	0.60	102.65	0.99
<b>总计</b>	<b>20,124.42</b>	<b>100.00</b>	<b>17,109.41</b>	<b>100.00</b>	<b>10,338.10</b>	<b>100.00</b>

需要特别说明的是，公司所服务的精密模具领域对数控机床的性能要求极为严苛，其加工难度远高于常规工业加工场景。精密模具的加工难度具体体现在以下几方面：

### ①加工精度远超行业标准，技术实力达到国际先进水平

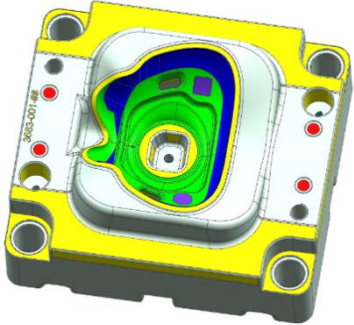
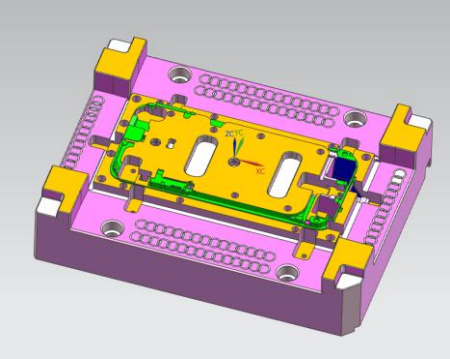


公司产品所加工的模具精度不仅全面超越《产业结构调整指导目录》中“冲压模精度 $\leq 0.02$  毫米、型腔模精度 $\leq 0.05$  毫米”的精密标准，更显著优于上述表格统计中所呈现的保守数值（因部分客户同时生产不同精度等级的模具，基于谨慎性原则，在统计归类时按照该客户生产的较低精度模具纳入统计，导致实际达到的超高精度模具规模存在低估）。

### ②攻克精密难题，打破海外品牌长期垄断格局

精密模具行业长期由国际高端机床品牌主导，其根本原因在于精密模具是一项系统性成果，除机床加工环节外，还涉及其他加工环节，同时其精度还受热处理、环境温湿度控制、长期连续生产中的稳定性等诸多因素影响，最终模具的综合精度通常低于机床的实际加工精度。因此，机床必须能够在长时间、多批次的加工过程中持续维持远高于模具最终精度要求的极致加工精度和稳定性，以抵消后续环节中可能产生的误差累积。此外，随着“一次成型”工艺的普及，越来越多精密模具要求直接生产出最终零件，无需后工序的处理，这对机床的精度保持性、动态刚性及误差补偿能力提出了近乎极限的要求。这一系统性、长期性的超高精度需求，构成了行业极高的技术壁垒，也是目前国内少数企业能够突破海外高端数控机床垄断的核心所在。

### **③下游应用广泛覆盖，典型案例彰显产品卓越性能**

为进一步具体展现发行人数控机床在高精密模具领域的实际应用与技术能力，公司选取了以下几个在精密模具行业中应用广泛、具有代表性的典型案例，具体情况如下：

项目	呼吸面罩模具	光学模具	手机精密部件模具
3D 模型			
实物照片			
所属行业	医疗	光学	消费电子
模具类型	型腔模具	型腔模具	型腔模具
精度要求	$\leq 0.005\text{mm}$	$\leq 0.005\text{mm}$	$\leq 0.01\text{mm}$
模具简介及加工难度介绍	液态硅胶 (LSR) 模具的 CNC 加工是一项对精度和表面质量要求极高的工作。由于 LSR 粘度低, 流动性快, 任何分型面上的微小瑕疵 (如刀痕、不平整) 都会导致后续注塑后产生极薄的飞边 (毛刺), 后处理极其困难, 因此其工艺通常首选高速铣削, 采用小切深、	光学模具是用于批量生产光学元件 (如镜头、棱镜、导光板、激光准直器以及各种灯具配件等) 的精密模具, 其对加工精度和表面粗糙度的要求远超普通模具, 直接决定了光学镜片的成像质量、良品率和生产成本。该类模具的型腔数量多 (通常为 6-32 穴),	手机模具主要指用于批量生产手机外壳 (塑胶、金属)、中框、摄像头支架、卡托的超高精度注塑、压铸、冲压及 MIM 模具, 其 CNC 加工是模具行业中精度和表面质量要求的顶级应用。手机模具产业位于手机制造产业链的最上。

项目	呼吸面罩模具	光学模具	手机精密部件模具
	<p>高转速、高进给策略，形成薄而连续的切削，从而获得高表面质量和精度，减少甚至省去后续手工抛光程序，对模具精度要求高。</p> <p>LSR 模具的 CNC 加工是精密制造领域的顶级挑战之一。它要求精密的机床、合适的刀具、科学的加工策略以及贯穿始终的“洁净”意识，最终目标是加工出一个尺寸精确、表面完美、洁净无瑕的模具型腔。</p>	<p>因此在 CNC 加工过程中，核心挑战在于同时实现极高的型腔尺寸一致性与优异的表面光洁度，以减少甚至免除后续抛光工序，从而显著提升整体加工效率。为满足上述要求，需采用镜面铣削工艺，并实施高转速、小切深、快进给的加工策略。这要求数控机床的加工转速需保持在 30000rpm-42000rpm，同时在高转速下长期保持极高的精度。</p>	<p>游，此类模具需求量巨大，迭代迅速且交付时间短，通常模具厂商在拿到下游终端厂商设计图后，仅有 7-10 天完成模具设计及生产并实现最终交付，因此此类模具加工要求极高的一次合格率，基本没有返工时间。</p> <p>由于上述特点，此类模具要求 CNC 设备必须具有高精度、高效率特点，同时能保证优秀的长期加工稳定性，以便加快模具制造周期，提高模具精度，提升模具行业的市场竞争力。</p>
主要使用的国外机床品牌	日本安田、日本牧野	日本碌碌、日本芝浦	德日合资德马吉森精机、日本牧野、瑞士 UMS

## (2) 发行人数控机床生产的精密模具具体应用领域

发行人数控机床应用领域分布如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
精密模具	20,124.42	64.46%	17,109.41	74.52%	10,338.10	56.59%
航空航天	2,255.75	7.23%	2,719.25	11.84%	2,146.77	11.75%
消费电子	2,076.03	6.65%	1,015.97	4.42%	1,875.38	10.27%
医疗	761.95	2.44%	655.75	2.86%	126.11	0.69%
通用设备/机器人	2,668.98	8.55%	512.37	2.23%	1,985.27	10.87%
汽车	1,518.58	4.86%	382.30	1.67%	517.88	2.83%
半导体	1,731.42	5.55%	291.02	1.27%	688.94	3.77%
其他	82.12	0.26%	274.12	1.19%	589.65	3.23%
<b>合计</b>	<b>31,219.25</b>	<b>100.00%</b>	<b>22,960.19</b>	<b>100.00%</b>	<b>18,268.08</b>	<b>100.00%</b>

按照轴数区分下游应用领域具体如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
<b>三轴高速高精数控机床</b>	<b>25,862.43</b>	<b>82.84</b>	<b>18,562.50</b>	<b>80.85</b>	<b>12,715.97</b>	<b>69.61</b>
精密模具	19,392.57	74.98	16,582.15	89.33	10,065.53	79.16
航空航天	1,693.80	6.55	840.31	4.53	544.03	4.28
消费电子	403.54	1.56	190.27	1.02	520.35	4.09
医疗	353.54	1.37	184.51	0.99	126.11	0.99
通用设备/机器人	1,067.65	4.13	52.21	0.28	128.72	1.01
汽车	1,219.91	4.72	246.90	1.33	151.77	1.19
半导体	1,731.42	6.69	295.58	1.59	589.82	4.64
其他	-	0.00	170.58	0.92	589.65	4.64
<b>四轴高速高精数控机床</b>	<b>1,007.00</b>	<b>3.23</b>	<b>165.00</b>	<b>0.72</b>	<b>761.68</b>	<b>4.17</b>
消费电子	1,007.00	100.00	165.00	100.00	761.68	100.00
<b>五轴高速高精数控机床</b>	<b>4,349.82</b>	<b>13.93</b>	<b>4,232.68</b>	<b>18.43</b>	<b>4,790.43</b>	<b>26.22</b>
精密模具	731.86	16.83	527.26	12.46	272.57	5.69

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
航空航天	561.95	12.92	1,878.94	44.39	1,602.74	33.46
消费电子	665.49	15.30	660.71	15.61	593.35	12.39
医疗	408.41	9.39	471.24	11.13	-	0.00
通用设备/机器人	1,601.33	36.81	460.16	10.87	1,856.55	38.76
汽车	298.67	6.87	135.40	3.20	366.11	7.64
半导体	-	-	-4.56	-0.11	99.12	2.07
其他	82.12	1.89	103.54	2.45	-	0.00
<b>合计</b>	<b>31,219.25</b>	<b>100.00</b>	<b>22,960.19</b>	<b>100.00</b>	<b>18,268.08</b>	<b>100.00</b>

按照终端应用领域拆分，发行人数控机床生产的精密模具具体主要应用领域如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
消费电子	11,319.89	56.25	8,006.96	46.80	6,444.16	62.33
汽车	4,543.45	22.58	4,665.32	27.27	1,938.81	18.75
医疗	1,000.18	4.97	1,520.53	8.89	884.07	8.55
光学	360.62	1.79	413.72	2.42	215.31	2.08
玩具潮玩	665.49	3.31	1,069.56	6.25	-	-
通用设备	106.19	0.53	301.91	1.76	157.52	1.52
AI 服务器	1,423.30	7.07	-	-	-	-
其他	705.31	3.50	1,131.42	6.61	698.23	6.75
<b>合计</b>	<b>20,124.42</b>	<b>100.00</b>	<b>17,109.41</b>	<b>100.00</b>	<b>10,338.10</b>	<b>100.00</b>

报告期内，发行人数控机床生产的精密模具的终端应用领域主要集中于消费电子、汽车、医疗三大领域，与精密模具的主要应用场景高度契合。2025 年，公司积极把握新兴产业发展机遇，成功开拓并实现了 AI 服务器领域收入 1,423.30 万元，为公司业务发展注入了新的增长动力。

### （3）发行人数控机床终端应用领域

按照最终应用领域拆分，报告期内发行人数控机床不同领域的收入分布情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度		主要加工应用场景
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	
消费电子	13,395.92	42.91	9,022.93	39.30	8,319.54	45.54	手机、平板、笔记本外观件/中框/后盖/按键、摄像头模组、天线/散热件、MR 设备主框架和智能穿戴等
汽车	6,062.03	19.42	5,047.62	21.98	2,456.68	13.45	新能源汽车车灯、内外饰件、中控开关、空调压缩机部件、涡轮增压器组件、智能座舱、车载显示/ HUD、摄像头/雷达支架等
航空航天	2,255.75	7.23	2,719.25	11.84	2,146.77	11.75	涡喷发动机叶轮、飞机/无人机结构件、卫星/导弹通信天线、航天陀螺仪/惯导精密件、雷达等
医疗	1,762.12	5.64	2,176.28	9.48	1,010.18	5.53	内窥镜精密部件、人工心脏组件、手术器械、诊断设备外壳/连接器、医用呼吸/输注系统密封组件等
通用设备/机器人	2,775.18	8.89	814.28	3.55	2,142.79	11.73	精密模切件、高速风机组件、超精密活塞组件、精密齿轮、微型电机及智能传动模组、机器人关节/灵巧手等部件
光学	360.62	1.16	413.72	1.80	215.31	1.18	光学模具、镜筒/镜座、精密塑胶件、金属支架和检测治具等；最终应用于手机摄像头、车载摄像头、安防镜头、AR/VR 光学件、激光/光通信器件等
半导体	1,731.42	5.55	291.02	1.27	688.94	3.77	晶圆制造设备、封装测试设备、半导体探针/测试插座、半导体植球治具、芯片封装载具、精密磁组件等
玩具潮玩	665.49	2.13	1,069.56	4.66	0.00	0.00	盲盒手办、可动玩偶、模型公仔、动漫/游戏 IP 潮玩衍生品等
AI 服务器	1,423.30	4.56	0.00	0.00	0.00	0.00	超级连接器、液冷组件
其他	787.43	2.52	1,405.53	6.12	1,287.88	7.05	-
<b>合计</b>	<b>31,219.25</b>	<b>100.00</b>	<b>22,960.19</b>	<b>100.00</b>	<b>18,268.08</b>	<b>100.00</b>	-

注：2025 年公司应用于通用设备/机器人领域的数控机床主要用于机器人行业，金额为 2,322.17 万元。2023 年至 2024 年，公司应用于通用设备/机器人领域的数控机床主要用于通用设备行业。

2023-2024 年，发行人数控机床应用于汽车、航空航天及医疗领域的收入占比上升，合计由 2023 年的 30.73% 增长至 2024 年的 43.31%。受前述三大应用领域的快速增长，应用于消费电子领域的收入占比有所降低，由 2023 年的 45.54% 降至 2024 年的 39.30%。2025 年，公司业务结构延续多元化发展趋势：其中，消

费电子领域收入占比回升至 42.91%，汽车领域占比为 19.42%，半导体、机器人及 AI 服务器等新兴领域合计占比已达 17.54%，展现出良好的成长潜力；另一方面，航空航天领域因原有客户投资步入平稳期，且公司在该领域的新客户开拓进度有所放缓，导致其收入占比阶段性回落。

## 2、发行人外销数控系统的实际应用情况

报告期内，除自有机床产品使用外，发行人对外销售的数控系统在不同应用领域收入分布情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
精密磨床	2,330.72	27.33	2,060.47	27.66	1,617.56	28.59
精密铣床	611.15	7.17	1,733.09	23.26	824.96	14.58
五轴联动数控机床	2,925.60	34.30	2,023.76	27.16	855.43	15.12
三维五轴激光	307.78	3.61	156.86	2.11	311.31	5.50
力控打磨设备	1,392.00	16.32	339.38	4.56	1,077.98	19.05
类自动化设备	961.29	11.27	1,136.46	15.25	970.37	17.15
<b>总计</b>	<b>8,528.54</b>	<b>100.00</b>	<b>7,450.02</b>	<b>100.00</b>	<b>5,657.60</b>	<b>100.00</b>

公司的数控系统作为核心功能部件，直接供应给下游设备制造商。这些设备制造商生产的整机设备，最终会被各领域的制造业厂商采购并用于其生产制造环节。由于产品流通环节中信息传递经过多层级流转，公司难以精准掌握数控系统的终端应用领域。

但是，基于报告期内直接应用领域代表性客户的公开信息，搭载发行人外销数控系统加工设备的终端应用场景覆盖了汽车制造、消费电子、医疗器械、航空航天、新能源、半导体、通用设备、精密模具等众多重要工业领域，并服务于多家国内外知名企业。有关公司数控系统产品各直接应用领域报告期内的前五大客户基本情况及客户下游领域情况介绍如下：

客户	公司数控系统产品直接应用领域	客户简介及客户下游领域介绍
无锡泰诺工具有限公司	精密磨床	一家专业生产齿轮滚刀以及滚刀生产专用设备的企业
浙江杰克智能装	精密磨床	全国能系列化生产多类数控磨床的重点装备制造

客户	公司数控系统产品直接应用领域	客户简介及客户下游领域介绍
备有限公司		造企业，主要应用于汽车、摩托车、空调、发动机等制造业
丽水匠研创精密制造有限公司	精密磨床	其产品主要用于加工导轨、滑块等机床核心零部件
鼎泰高科 (301377.SZ)	精密磨床	全球 PCB 钻针龙头，为 PCB、数控精密机件等领域企业提供一体化解决方案。公司产品涵盖四大类，包括精密刀具、研磨抛光材料、功能性膜材料及智能数控装备，主要应用于 PCB、3C、精密机械制造等领域，并广泛服务于人工智能、具身机器人、低轨卫星、高端装备制造、智能汽车、半导体、消费电子、通信及工业控制等终端市场。
广东豪特曼机床股份有限公司	精密磨床	公司是目前中国品种及规格较齐全的高精密数字磨床制造商，并与株硬集团、自贡合金、厦门金鹭、大洋电机、华晨宝马、长春一汽、爱普生集团、比亚迪汽车、福田汽车、富士康集团、四川航天、河南航天、郑飞集团、中航 211 厂、中航 158 厂、郑州三磨所、白鸽砂轮、黄河旋风、轴研科技、四方达股份、大显集团、盘起工业、北方工具、远东集团、渤海活塞、苏州格林、浙江奇精、丰立机电、昊志机电、上海微创、驼人集团、益心达医疗、首钢集团、北京工业大学、辽宁工业大学、天科合达、同光晶体等全国近 6000 家企业及科研机构进行了合作
苏州博古特智造有限公司	精密铣床	公司是本土首批掌握磁悬浮直驱技术和整体方案能力的非标自动化装备公司，从 2019 年开始转型发力于高端装备及智能工厂一体化解决方案和实施，并成功帮助消费电子、锂电等客户效率大幅度提高
江门市宏亿翔数控设备有限公司	精密铣床、五轴联动数控机床	终端主要是通用零件加工、玻璃瓶模具、鞋模、摩托车配件改装等
江苏帅兢科技有限公司	精密铣床	公司已经与国内多家知名手机生产商、汽车零配件供应商保持长期合作，为其长期供应 CNC 加工设备及自动化加工方案
苏州金隼自动化科技有限公司	精密铣床、三维五轴激光	公司是一家专业生产激光切割机的厂家，主要终端应用领域为新能源汽车
山东卓炜自动化有限公司	精密铣床	从事金属切削机床制造、金属切削机床销售、机械设备研发等业务的公司
深圳市爱科赢自动化技术有限公司	类自动化设备	公司主要生产牙雕机，用于医疗行业
东莞市春草研磨科技有限公司	类自动化设备、力控打磨设备	公司自主研发制造的侧面打磨机、五轴联动数控抛光机、搓板机、叠抛机、环保手抛机等产品，在行业中处于技术前沿，且已广泛应用于消费电子产品生产中
慈溪市金准电子科技有限公司	类自动化设备、力控打磨设备	产品主要用于打磨抛光手机电脑等消费电子产品的玻璃屏幕等零部件
上海发那科机器人有限公司	类自动化设备	上海发那科机器人有限公司是上海电气（集团）总公司所属上海电气实业公司与日本 FANUC 株

客户	公司数控系统产品直接应用领域	客户简介及客户下游领域介绍
		式会社联合组建的高科技合资企业。据发行人了解，其采用公司数控系统的产品主要应用于汽车领域
深圳蓝狐思谷科技有限公司	力控打磨设备	公司专业从事消费电子行业自动化设备研发、生产、销售和服务
广东韩石智能装备有限公司	力控打磨设备	产品主要用于消费电子打磨
慈溪市金准电子科技有限公司	力控打磨设备	从事电子专用材料研发、五金产品制造、模具制造等业务，核心产品聚焦电子元器件、电力电子配件、变压器、精密五金件、塑胶结构件及小型家电组件，主要为家电制造、电子电器、智能家居、工业控制等领域提供零部件配套与精密结构件加工服务。
精研科技 (300709.SZ)	力控打磨设备	主要为智能手机、可穿戴设备、笔记本及平板电脑等消费电子领域和汽车领域大批量提供高复杂度、高精度、高强度、外观精美的定制化 MIM 核心零部件产品，产品涵盖了诸如手机卡托、摄像头装饰圈、按键、穿戴设备表壳、表扣、笔记本散热风扇、汽车零部件等多个细分门类。
武汉中谷联创光电科技股份有限公司	三维五轴激光	公司专注于激光智能装备的研发及生产，产品广泛应用于新能源电池及汽车、半导体、光通讯、科研、医疗、电子电器等行业
赣州市普希德工具有限公司	三维五轴激光、类自动化设备	公司主要生产制造五轴超硬刀具激光加工中心和超精密五轴激光微纳加工设备，服务国家重点发展的航空航天、新能源汽车行业
武汉楚天工业激光设备有限公司	三维五轴激光	楚天激光全资子公司，楚天激光是一家规模大、产品种类齐全、市场网络覆盖广的专业激光产品制造商，为中国航天、航空、汽车制造、电子、冶金、医疗等行业攻克了多项难题
济南森峰激光科技股份有限公司 齐河分公司	三维五轴激光	公司是一家全球性的金属成型自动化企业，旨在为全球用户提供金属成型自动化解决方案。产品应用于金属加工、汽车行业、钢结构、新能源、工程机械、铁塔制造、厨具行业、医疗器械等
东莞市宝煜机械有限公司	五轴联动数控机床、精密铣床	一家集高端装备的研发、生产、销售、服务于一体的技术企业。其产品应用于航空航天、机械、汽车、模具、消费电子等
陕西精纬鸿博数控设备有限公司	五轴联动数控机床	一家专注于研发、设计、生产和销售高科技创新型精密机床的企业。产品主要用于精密模具、金属零件加工等
诺伯特智能装备 (山东)有限公司	五轴联动数控机床	诺伯特集团持续加强技术创新，推动产品迭代升级，形成了五轴加工中心、三维五轴激光切割机、智能打磨机器人等高端智能装备产品，并广泛应用于轨道交通、航空航天、汽车内饰、医疗器械、模具制造等非金属材料加工行业和汽车配件、电力金具、消防管件等铸件打磨行业
苏州大蔚多轴智能科技有限公司	五轴联动数控机床	主要从事精密机械零部件、自动化设备及相关配件的研发、生产与销售，产品涵盖五轴联动数控机床、工业机器人、智能仓储装备等，产品主要

客户	公司数控系统产品直接应用领域	客户简介及客户下游领域介绍
		应用于航空航天、汽车零部件、精密模具、3C 电子、医疗器械等行业
东莞市西尔普数控设备有限公司	五轴联动数控机床	一家专业从事于小型工业用数控机床等 cnc 设备的研发、设计与制造的高新技术企业

### 3、区分高中低端、不同轴数、最终应用领域列示发行人各期主要产品销售收入情况

#### (1) 区分高中低端列示发行人各期主要产品销售收入情况

##### ①数控机床

公司全直驱数控机床产品按照高中低端列示的情况具体如下：

单位：万元、%

产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
全直驱数控机床	31,219.25	100.00	22,960.19	100.00	18,268.08	100.00
其中：高端数控机床	31,219.25	100.00	22,960.19	100.00	18,268.08	100.00

##### ②数控系统

公司所有型号的数控系统产品，均达到上述高端数控系统的定义标准。

基于谨慎性原则，在市场定位与产品线划分过程中，公司充分参考国际领先厂商的产品定位体系：鉴于西门子将其 828D 产品定位为中端系统，发那科将其 0i 产品定位为中端系统，为保持行业对标的一致性，公司将在市场竞争中直接对标西门子 828D、发那科 0i 的 N3 系列产品，归类为中端数控系统；而技术性能更卓越、直接对标西门子 one、海德汉 TNC640、发那科 30i 等国际品牌高端系列的 U 系列、N5 系列产品，则划入高端数控系统范畴。具体情况如下：

单位：万元、%

产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
数控系统	8,528.54	100.00	7,450.02	100.00	5,657.60	100.00
其中：高端数控系统	5,422.18	63.58	4,003.03	53.73	3,565.61	63.02
中端数控系统	3,106.36	36.42	3,446.99	46.27	2,091.98	36.98

发行人数控系统按产品类别销售情况如下：

单位：万元、%

产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
N 系列	6,348.74	74.44	5,567.02	74.72	4,047.31	71.54
U 系列	2,179.80	25.56	1,883.00	25.28	1,610.29	28.46
合计	<b>8,528.54</b>	<b>100.00</b>	<b>7,450.02</b>	<b>100.00</b>	<b>5,657.60</b>	<b>100.00</b>

数控系统的价格受方案配置和客户采购规模等因素影响较大，不同配置和不同客户之间的单价可能存在较大差异。

## (2) 区分不同轴数列示发行人各期主要产品销售收入情况

公司全直驱数控机床产品按照不同轴数列示的情况具体如下：

单位：万元、%

产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
全直驱数控机床	<b>31,219.25</b>	<b>100.00</b>	<b>22,960.19</b>	<b>100.00</b>	<b>18,268.08</b>	<b>100.00</b>
五轴数控机床	4,349.82	13.93	4,232.68	18.43	4,790.43	26.22
非五轴数控机床	26,869.43	86.07	18,727.50	81.57	13,477.65	73.78

数控机床方面，按照轴数区分，公司三轴数控机床收入比例较高。报告期内，非五轴数控机床销售金额逐年增长的主要原因为凭借着不断成熟的全直驱技术以及良好的产品性能，公司非五轴数控机床在精密模具行业客户开拓效果显著，获得了精密模具行业大量客户的认可，帮助该类企业实现了对德国罗德斯、日本牧野、日本安田、日本发那科、瑞士 UMS 等国外知名品牌机床的替代。

公司五轴数控机床的推出时间晚于三轴、四轴数控机床。公司首款五轴数控机床成功被世界知名终端品牌选定用于加工 MR 设备，2022 年长盈精密根据自身产能规划向公司采购了较多五轴数控机床。公司五轴数控机床在该 MR 设备上的成功应用标志着该产品的加工能力已获得世界顶尖厂商的认可，公司随后开始向涡轮、叶轮、医疗精密部件等异形复杂零部件领域进行拓展，2023 年来源于航空航天、通用设备领域的订单需求大幅增加，带动公司五轴机床销售额快速增长；2024 年，尽管来源于航空航天、医疗领域的订单增长，但通用设备领域需求下降，导致五轴数控机床收入略有减少。2025 年，公司五轴机床在人形机器人领域的应用大幅增加，因而五轴机床销售金额有所增长。报告期内，公司五轴

客户数量呈上升趋势，公司五轴客户数量分别为 12 家、20 家、24 家。

公司数控系统产品按照应用于不同轴数数控机床列示的情况具体如下：

单位：万元、%

产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
数控系统	8,528.54	100.00	7,450.02	100.00	5,657.60	100.00
应用于五轴数控机床	3,233.38	37.91	2,180.62	29.27	1,166.74	20.62
应用于非五轴数控机床	2,941.87	34.49	3,793.56	50.92	2,442.52	43.17
其他	2,353.29	27.59	1,475.84	19.81	2,048.35	36.21

注：其他包括类自动化设备、力控打磨设备。

数控系统方面，按照轴数区分，公司应用于非五轴数控机床的数控系统收入比例较高。该占比结构主要反映了当前国内数控机床市场的客观现状。当前我国制造业庞大的加工需求仍旧主要由非五轴数控机床满足，也决定了为其配套的非五轴数控系统在绝对数量上仍占据主导地位。报告期内，随着五轴数控机床渗透率的提升，公司应用于五轴数控机床的数控系统收入金额由 1,166.74 万元增长至 3,233.38 万元，年复合增长率达 66.47%，呈现出快速增长的良好态势。2025 年，公司应用于五轴数控机床的数控系统收入占比提升至 37.91%，较 2024 年度实现显著增长。这一结构性变化主要源于公司主动实施的业务策略调整：为优化整体盈利能力，公司在本年度对利润率相对较低的非五轴数控系统业务进行了战略性收缩，将资源更多聚焦于五轴数控系统领域，因此应用于五轴数控机床的数控系统产品收入占比快速上升。

### （3）区分最终应用领域列示发行人各期主要产品销售收入情况

按照最终应用领域区分，发行人数控机床及数控系统产品销售收入情况可参见本回复之“问题 1/一/（二）1、发行人数控机床生产的精密模具具体应用领域及数控机床终端应用领域”及本回复之“问题 1/一/（二）2、发行人外销数控系统的实际应用情况”。

(三) 全直驱和丝杠数控机床、总线型和 PWM 型数控系统的下游应用领域是否存在差异，客户选择的主要考虑因素，是否存在固定搭配使用关系；全直驱数控机床和 PWM 型数控系统自推出以来的技术迭代和渗透率情况

### 1、全直驱数控机床、PWM 型数控系统不是小众技术路线

#### (1) 全直驱是数控机床发展的重要方向

①直驱技术相比传统传动技术，由于减少了传动环节，提升了可达到精度的上限

直驱技术与传统传动技术的诞生与发展，本质上源于工业制造演进中精度、效率、成本等核心需求的升级与矛盾。每一项核心需求的提升或彼此之间的冲突，都像“无形的手”，推动着传动技术从简单到复杂，从低效到高效，从低精到高精。在传统传动技术无法完全满足工业需求时，直驱技术应运而生。

项目	直驱技术	传统传动技术
技术产业化时间	20 世纪 70 年代	丝杠、蜗轮蜗杆：19 世纪
应用于数控机床时间	20 世纪 90 年代	丝杠、蜗轮蜗杆：20 世纪 50 年代
驱动原理	直驱电机的活动部分直接与执行部分相连，不需要机械传动环节	旋转电机输出转动力矩，通过机械传动环节（如：丝杠、蜗轮蜗杆、齿轮齿条、变速箱、减速器）将动力传递给执行部分，驱使机器运转
响应性和动态精度	较高	较低
控制要求	由于没有中间传动部件的影响，可实现高响应特性与高动态精度，因此需要更为精细和复杂的驱动控制技术	控制的精度和响应速度受限于传动系统的特性，需要考虑传动组件的制造误差、间隙和摩擦等非线性影响，采用较为复杂的校准和补偿以达到高控制精度
成本	较高	较低

#### ②为满足制造业需求，数控机床不断发展演进

数控机床作为“工业母机”，制造业的扩张或技术升级，通常会首先体现在对工作母机的需求上。随着工业制造对产品精度、尺寸规格、几何形状、微观结构和加工效率等要求持续攀升，传统传动技术的固有缺陷（转动惯量、反向间隙、摩擦等）成为数控机床突破极致精度的阻碍，直驱技术因不存在上述固有缺陷，更可能达到极致精度。在此背景下，传统传动数控机床通过逐步融入直驱技术实现性能突破，直至发展成为全直驱数控机床。

项目	进给系统	转台系统（如有）
传统传动数控机床	旋转电机+丝杠/齿条等驱动	旋转电机+蜗轮蜗杆/齿轮配减速器等
混合传动数控机床	旋转电机+丝杠/齿条等驱动	直驱式旋转（力矩）电机
	直驱式直线电机	旋转电机+蜗轮蜗杆/齿轮配减速器等
全直驱数控机床	直驱式直线电机	直驱式旋转（力矩）电机

### ③世界领先机床厂商纷纷布局全直驱数控机床，且占比已达到较高水平

随着直驱技术的持续成熟与下游加工需求的升级，国外各类机床厂商，从“小而精”的高端品牌到“大而广”的知名品牌，基本均已推出全直驱系列数控机床，并将其作为核心产品参与市场竞争，且该产品占比已达较高水平，这充分印证全直驱数控机床并非小众技术路线。

“小而精”的高端品牌		是否推出全直驱数控机床
代表机床企业	公司介绍	
日本安田	成立于 1929 年，主要从事坐标镗床加工中心、精密加工中心等机床的制造及销售，其被业内人士称为“日本机王”	是 占比 16.67%
日本碌碌	成立于 1903 年，致力于成为微细加工机领域的领军企业，与日本安田齐名，被誉为日本超精密加工机床领域的旗帜，代表着日本机床行业的顶尖制造水平	是 占比 33.33%
德国罗德斯	成立于 1789 年，公司成立之初主要从事锡蜡模具生产，后于 80 年代末期开始自行开发高速铣控制系统及机床，目前系欧洲高速加工中心的专业制造商	是 占比 100%
德国科恩	成立于 1962 年，是欧洲高端加工中心领域的代表制造商之一，公司专注于两个核心领域：一是高精度加工中心的研发与制造，二是微米至纳米级别零部件的精密加工与生产	是 占比 16.67%
德国哈默	成立于 1938 年，是德国顶级的中小型五轴精密加工领域专家	是
“大而广”的知名品牌		是否推出全直驱数控机床
代表机床企业	公司介绍	
德马吉森精机	为日德合资企业，由德国德马吉和日本森精机合资而成，是全球领先的机床制造商。其 HSC 系列为全直驱数控机床。根据 hpo forecasting ag 报告，其位列 2025 全球前二十大顶级机床制造商的第一名，市场占有率为 4.63%。	是
日本马扎克	成立于 1919 年，是日本机床行业最早开始海外生产的企业，提供复合加工机、数控车床、立式加工中心等产品和服务。根据 hpo forecasting ag 报告，其位列 2025 全球前二十	是

	五大顶级机床制造商的第四名，市场占有率为 2.82%。	
日本牧野	成立于 1937 年，是日本最早生产出数控铣床和加工中心的企业。其 IQ、E 系列为全直驱数控机床。根据 hpo forecasting ag 报告，其位列 2025 全球前二十大顶级机床制造商的第十名，市场占有率为 1.81%。	是 占比 18.18%
瑞士 GF	成立于 1802 年，其加工方案事业部旗下拥有阿奇夏米尔、米克朗、利吉特等多个知名数控机床品牌。其 MILL S/X、MILL S/X U 系列为全直驱数控机床。根据 hpo forecasting ag 报告，其位列 2025 全球前二十大顶级机床制造商的第十五名，市场占有率为 1.11%。2025 年联合磨削集团收购了 Georg Fischer AG 的 GF Machining Solutions 事业部。新集团以 UNITED MACHINING SOLUTIONS 的名义运营，总部位于瑞士，系全球最大的机床制造商之一。	是 占比 25%
德国格劳博	成立于 1926 年，是一家拥有近百年历史的全球性家族企业，其产品涵盖通用加工中心、装配设备、工业电动机、自动化、增材制造等多个领域。根据 hpo forecasting ag 报告，其位列 2025 全球前二十大顶级机床制造商的第六名，市场占有率为 2.20%。	是
美国马格	成立于 1798 年，是加工解决方案顶级供应商之一。整合了包含 CrossHüller(克劳斯惠勒)、Ex-Cell-O(爱克赛罗)、Honsberg(鸿斯博格)和 Lamb(兰姆)等国际机床行业的著名品牌。其 SPECHT 系列部分机床为全直驱数控机床。根据 hpo forecasting ag 报告，其母公司 FFG 位列 2025 全球前二十大顶级机床制造商的第十九名，市场占有率为 0.79%。	是
日本沙迪克	成立于 1976 年，日本著名的数控机床制造商。1996 年日本沙迪克成功开发出专门的直线电机及与其匹配的数控系统，并于后续将直驱技术应用到了电火花放电加工机、冲压機、加工中心等多种代表产品	是 占比 100%

注 1：全直驱系列占比=该品牌官网列示的系列中可明确分辨为全直驱数控机床的系列数量/该品牌官网列示的系列中可明确分辨其所属种类的系列数量。

注 2：统计数据仅包含公开资料查询能够明确识别电机种类和传动方式的系列。部分厂商如德国哈默、德马吉森精机、日本马扎克、德国格劳博、美国马格等厂商产品系列众多或未明确披露各类产品使用的具体电机种类和传动，故无法统计；瑞士 UMS 仅统计其铣削机床的全直驱占比。

#### ④受国内机床产业发展历程、研发生产难度和国内高端数控机床市场竞争格局等因素影响，国产全直驱数控机床厂商数量较少

受国内机床产业发展历程、研发生产难度及国内高端数控机床市场竞争格局等因素影响，当前国产全直驱数控机床厂商数量较少。然而，国内多家以丝杠数

控机床为主业的知名企业，均已着手推出全直驱机型。因此，国产全直驱数控机床厂商数量偏少并不意味着全直驱数控机床属于小众技术路线。有关国产全直驱数控机床厂商数量较少的原因具体参见本回复之“问题 1/一/（四）/1/（1）全直驱数控机床厂商数量较少的原因”。

## （2）PWM 型数控系统为数控系统的主要类型之一，不是小众技术路线

日本发那科、日本三菱、德国西门子和德国海德汉是业内公认的全球数控系统领先厂商。其中日本发那科、日本三菱、德国西门子为总线型数控系统的代表厂商；德国海德汉则为 PWM 型数控系统的代表厂商，德国海德汉成立于 1889 年，全球员工人数 8,200 人，年营业收入 13 亿欧元。

PWM 型数控系统相比总线型数控系统在通信方式和控制逻辑上均实现了根本性创新，具体如下：

项目	总线型数控系统	PWM 型数控系统	PWM 型数控系统达到效果
通信方式	使用总线信号通信	使用 PWM 信号通信	无通信延迟
控制逻辑	驱控分离	驱控一体	降低延迟，减少控制误差
闭环方式	各轴驱动器进行独立闭环控制	所有轴同时在控制器中完成闭环	更高的同步性
更加适用的场景	控制多个工业机器人和设备，实现复杂的自动化生产	控制单个设备实现高速高精加工	-

总线型数控系统和 PWM 型数控系统对机床硬件并无特别要求。但是如果充分要充分发挥 PWM 型数控系统的高速高精特性，数控机床需在机床刚性、驱动性能、定位部件分辨率等方面进行相应的匹配。

凭借在高速高精加工场景的显著优势，PWM 型数控系统主要应用于高端数控机床市场，定价较高，以海德汉 TNC640 为例，其销售价格一般不低于 20 万元/套。大量欧洲主流的高端机床产品采用德国海德汉 PWM 型数控系统，充分表明 PWM 型数控系统不属于小众技术路线。

欧洲机床公司	高端机床系列	采用数控系统
瑞士 UMS	Mill S 系列	德国海德汉 TNC640
瑞士费尔曼	PICOMAC 系列	德国海德汉 TNC640
德国哈默	C 系列	德国海德汉 TNC640

欧洲机床公司	高端机床系列	采用数控系统
德国艾克索	HSC 系列	德国海德汉 TNC640
德国奥美特	GS 系列	德国海德汉 TNC640
德国科恩	Nano/Micro 系列	德国海德汉 TNC640
德国 OPS	EAGLE 系列	德国海德汉 TNC640
西班牙伊巴米亚	Z/T/C 系列	德国海德汉 TNC640
意大利帕尔帕斯	Roller 系列	德国海德汉 TNC640

总体而言，PWM 型数控系统的较高售价，客观上制约了其渗透率的提升。尤其在国内市场，国产机床厂商的产品以中低端数控机床为主，定价相对偏低，往往难以承担 PWM 型数控系统的高昂成本。未来，随着国产机床在高端领域对国外品牌的替代进程加快，PWM 型数控系统在我国数控机床市场的占有率有望持续提升。

## 2、全直驱和丝杠数控机床下游应用领域是否存在差异，客户选择的主要考虑因素

### (1) 全直驱和丝杠数控机床在下游应用行业的覆盖上并无显著差异

全直驱数控机床在机床的所有运动轴均采用直驱技术，丝杠数控机床在所有运动轴均采用传统传动技术或者在部分运动轴采用直驱技术。全直驱数控机床是在丝杠数控机床受传统传动技术存在固有缺陷（转动惯量、反向间隙、摩擦等），难以完全满足高速高精加工需求的背景下，逐步发展演变形成的新型机床。

制造业各行业普遍同时存在高速高精加工与普通加工两类需求，因此全直驱数控机床与丝杠数控机床在下游应用行业的覆盖上并无显著差异。在微观加工领域，全直驱机床具有先天性优势。

比较项目	全直驱机床	丝杠机床
使用的传动技术	所有运动轴均采用直驱技术	所有运动轴均采用传统传动技术或者在部分运动轴采用直驱技术
传动系统差异	取消了从电机到工作台之间的机械中间传动环节，避免了传统传动固有的转动惯量、反向间隙、摩擦等缺陷	电机和工作台之间存在机械传动环节，不可避免存在转动惯量、反向间隙和摩擦等影响
动态响应性	快	较慢
加工速度	较快的进给速度、较大的加速度	较慢的进给速度、较小的加速度
运动控制要求	需要更为精细和复杂的驱动控	较直驱机床要求通常更低

比较项目	全直驱机床	丝杠机床
	制技术，保证运动稳定、速度波动小，以实现高响应特性与高动态精度	
精度保持时长	电磁场非接触传动，从根源上减少了因部件磨损、间隙变化导致的精度衰减，因此精度更易长期保持	传动依赖丝杠、螺母等机械接触式传动部件，力的传递需要经过丝杠、螺母、轴承等多个中间环节，这些部件在长期运行中，会因摩擦、负载冲击等产生机械磨损和配合间隙累积，导致传动精度逐渐下降。
发热	产生电磁热效应，发热量较大，对直线电机的温度控制要求高	丝杠因摩擦发热量较大
齿槽效应	有	无显著影响
吸引力	有，对机床刚性要求高	无
振动	高速运动所带来的振动更高，对于振动排导要求更高	较低
抗外部扰动能力	较弱，对使用环境要求更高	较强

## (2) 客户选择的主要考虑因素

客户优先选择全直驱数控机床的场景，通常是高精度、高速、高响应、微进给及轻载/中载加工需求，且预算相对充足；而优先选择丝杠数控机床的场景，则多为中等精度、低速、重载重切削加工需求，且对成本较为敏感。主要考虑的因素分析如下：

### ①加工需求

A、精度、速度和响应性：若加工任务对精度、速度要求较高或需实现微进给加工，且要求精度长期保持稳定，客户会优先选择全直驱数控机床；若加工任务对精度、速度要求不高，且可接受定期通过维护恢复精度，则一般会选择丝杠数控机床。

B、加工负载：丝杠数控机床的抗负载能力更为突出，尤其是配备滚珠丝杠的机型，凭借机械结构特性可承受较大轴向力，因此更适用于重型零部件加工或需大切削力的场景。相比之下，全直驱数控机床若要满足重载重切削需求，需配置大功率、大扭矩的直驱电机，这会显著增加设备成本，因此在实际应用中较难成为客户的优先选择。

### ②成本预算

全直驱数控机床的价格相对较高，相同品牌、同等规格的前提下，其售价通

常为丝杠数控机床的 1.5-3 倍。因此，对于预算有限或成本敏感度较高的企业，若加工需求对精度、速度及响应性的要求并不严苛，往往会优先选择丝杠数控机床。从发展趋势来看，随着直驱技术的持续成熟以及国产核心部件自主可控进程的加速，全直驱数控机床的成本与售价有望逐步下降，届时，其先天具备的高速、低维护成本等优势，即便在非极端精密场景中，也能为客户带来显著的加工效率提升与综合成本优化，全直驱数控机床对丝杠数控机床的替代效应将逐步凸显。

### ③基础设施条件

全直驱数控机床主要面向高速高精密加工场景，加工精度可达微米级乃至亚微米级，但该类设备抗外部扰动能力较弱，外部环境中的温度波动、湿度变化、振动以及磁场干扰等因素，均可能影响其加工效果，进而导致机床难以充分发挥性能优势。以公司产品为例，理想的外部工况环境状态详情如下：

环境因素	对机床和加工的影响	理想环境状态
温度	温度波动会导致机床床身和工件发生热胀冷缩，从而引起尺寸误差，例如温度波动会引起各运动轴伸长量的差异和主轴的热漂移。外部环境温度过高时，可能造成高频控制电机急减速时，无法快速释放回馈电压，造成控制电回路中电压瞬时过高，对零部件产生损坏	T: 22°C±0.5°C
湿度	主要会引起床身微观的变形，影响加工尺寸稳定性	RH: 60%±5%
振动	主要影响加工精度、表面质量并降低刀具寿命。除了在设计理念上尽量实现机床优秀的抗振性，同时要保证加工过程中远离其他振动源，避免外界因素影响	机床周围无振动源： 如空压机、重型机床等

丝杠数控机床的机械结构对环境具有更强的适应性和抗干扰能力，即便在温度湿度波动较大、存在轻微振动及微量油雾的普通车间环境中，仍能保持稳定运行。因此，若生产车间的环境条件相对粗放，丝杠数控机床往往是客户更为务实的选择。

### 3、总线型和 PWM 型数控系统的下游应用领域是否存在差异，客户选择的主要考虑因素

#### (1) 总线型和 PWM 型数控系统的下游应用领域是否存在差异

总线型与 PWM 型数控系统覆盖的下游应用领域范围并无显著差异，但二者在不同场景中各有侧重优势：总线型数控系统以强扩展性、高通用性与灵活性为

特点，更适用于多轴协同控制（如同步操控多个工业机器人及设备）及类自动化领域；PWM 型数控系统则凭借更优的动态响应性与同步性，在高速高精及微进给加工场景中表现突出。

发行人是国内少数同时掌握 PWM 型与总线型数控系统核心技术的厂商。依托对两类控制技术的深度积累，发行人实现了二者的交叉融合——发行人 PWM 型数控系统产品已集成总线功能，有效弥补了传统 PWM 型数控系统在互联互通方面的短板。

## **(2) 客户选择的主要考虑因素**

客户选择数控系统类型时，主要考虑应用场景和成本两类因素：

①从应用场景看，若设备以高速高精加工为核心定位，通常优先选用 PWM 型数控系统；若设备侧重常规精度下的稳定运行，或需适配多设备协同的自动化加工场景，则更倾向于选择总线型数控系统。

②从成本维度看，PWM 型数控系统因在高速高精加工领域具备不可替代的优势，且目前能批量供应成熟产品的厂商较少，价格通常较高，主要适配定价较高的设备；若客户设备销售单价较低，或对成本敏感度较高，则往往会选择总线型数控系统。

## **4、全直驱和丝杠数控机床、总线型和 PWM 型数控系统是否存在固定搭配使用关系**

全直驱与丝杠数控机床、总线型与 PWM 型数控系统之间不存在固定搭配关系。例如，日本机床厂商的全直驱数控机床部分选用总线型数控系统；而欧洲部分品牌的高端丝杠数控机床，也会选用海德汉的 PWM 型数控系统。

## **5、全直驱数控机床和 PWM 型数控系统自推出以来的技术迭代和渗透率情况**

### **(1) 全直驱数控机床自推出以来的技术迭代和渗透率情况**

#### **①全直驱数控机床技术迭代情况**

全直驱数控机床整体迭代方向始终紧密围绕数控机床行业发展的核心方向——即高速度、高精度、高可靠性、高复合化、高智能化等。同时，全直驱技术

的迭代升级更聚焦于解决其特有技术挑战和最大化直驱技术的优势，其具体技术迭代情况及迭代方向如下：

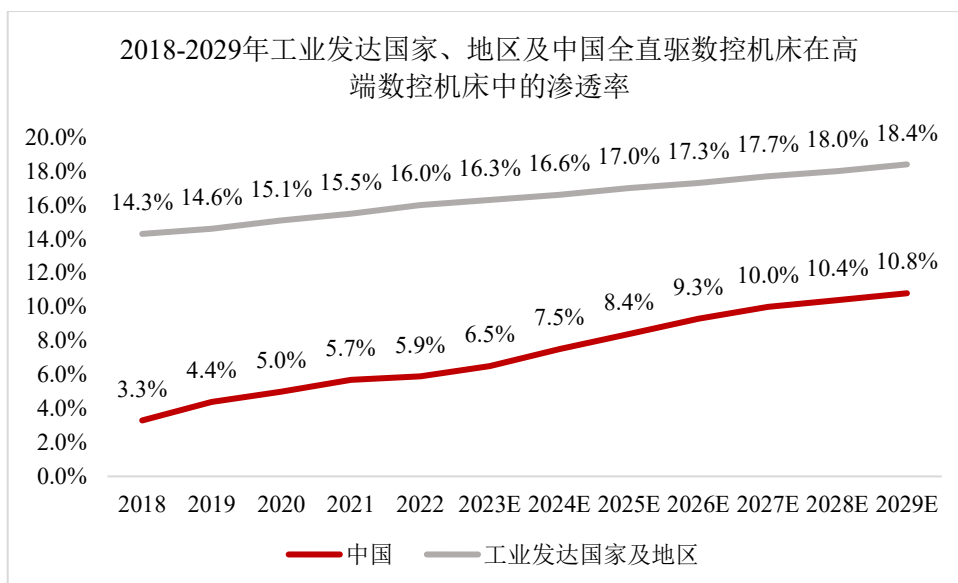
核心要素		迭代方向
解决全直驱特有技术挑战	齿槽效应抑制与推力波动优化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电机本体设计优化：通过优化磁路设计、优化卷绕设计、采用更高性能永磁材料等，从源头上降低齿槽力和推力波动。</li> <li>2. 先进控制算法：研发并迭代应用基于前馈补偿、自适应控制的先进算法，实时辨识和补偿齿槽效应及负载扰动引起的推力波动，提升补偿精度、鲁棒性和实时性。</li> <li>3. 高精度反馈与闭环控制：依托于更精细的电流环、速度环、位置环控制策略，同时搭配更高分辨率、高精度的光栅尺/编码器，显著抑制波动影响。</li> </ol>
	热变形控制与热管理优化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 冷却系统升级：从自然冷却、风冷迭代到强制液冷（水冷/油冷）系统，并优化冷却流道设计，提高散热效率。</li> <li>2. 床身材料：采用热膨胀系数较低的新型材料</li> <li>3. 热补偿技术：迭代热误差建模与补偿技术。通过在关键点部署温度传感器，结合更精确的热变形模型和实时补偿算法，在数控系统中进行动态补偿。迭代方向在于提高模型精度、补偿范围和动态响应速度。</li> <li>4. 低发热电机设计：优化电机电磁设计，降低单位推力/力矩下的损耗。</li> <li>5. 机械结构设计：通过仿真模拟分析、有限元分析、热成像分析等，优化机械结构设计</li> </ol>
	高动态响应下的振动抑制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 先进振动控制算法：迭代应用陷波、自适应振动抑制算法等，在线辨识并抑制特定频率的谐振。</li> <li>2. 机械结构优化：结合拓扑优化、轻量化材料和阻尼技术，提高机床基础结构的刚度和阻尼特性。</li> <li>3. 驱动器参数自适应：开发更智能的伺服参数自适应功能，优化系统带宽和稳定性裕度。</li> <li>4. 振动抑制：从只有被动抑制逐步发展为主动抑制加被动抑制协同。</li> </ol>
最大化发挥全直驱技术优势	持续提升速度与加速度极限	优化电机设计（实现更高推力密度）、驱动器性能（实现更高电流输出能力、更快的响应速度）、轻量化运动部件、优化算法，不断突破机床轴运动的速度和加速度上限，显著缩短空程时间和加工节拍。
	追求极致精度与稳定性	结合前述的齿槽抑制、热管理、振动控制技术的迭代、更精密的安装调试工艺、更优的控制算法，不断提升定位精度、重复定位精度和运动轨迹精度，实现微米乃至亚微米级的精密加工。
	增强系统刚性与动态性能	虽然直驱本身无机械间隙和弹性变形，但迭代重点在于优化电机与机床本体的刚性连接设计，以及通过先进控制算法（如前馈控制、摩擦补偿）提升系统在高速高加速度下的动态刚度，确保加工过程中的抗扰能力。
	深化智能集成与预测性维护	充分利用直驱系统中直线电机可作为传感器（监测电机温度、振动、电流异常）的特性，迭代发展更智能

核心要素	迭代方向
	的状态监测与诊断功能。结合大数据分析和 AI 技术（自学习、自适应、自诊断算法），实现对电机健康状态、负载变化、潜在故障的早期预警和预测性维护，提升设备可靠性和利用率。

## ②全直驱数控机床渗透率情况

全球全直驱数控机床发展始于 20 世纪 90 年代。1993 年，德国厂商 Ex-Cell-O 首次将直驱技术应用于数控机床领域，但受限于技术成熟度与成本因素，直至 1998 年后才开始进入规模商业化阶段。随后，德国、日本等工业强国的顶尖机床企业纷纷推出其全直驱数控机床系列，并将其定位为高端机床中的独立品类。基于上述发展历程和技术特性，全直驱数控机床在全球不同市场的渗透率呈现出显著差异。在德国、日本、瑞士、美国等传统制造业强国，全直驱技术经过近三十年的发展迭代和应用验证，其性能优势和可靠性已得到用户的广泛认可，目前渗透率较高。在中国市场，由于全直驱数控机床技术引入中国的时间相对较晚，且受国内机床产业发展历程、研发生产难度和国内高端数控机床市场竞争格局等因素影响，其整体市场渗透率目前仍处于较低水平。

近年来，随着以发行人为代表的企业在控制系统、运动控制算法、热补偿、振动抑制等核心技术上取得显著突破，国产全直驱数控机床的性能和可靠性已大幅提升，全直驱数控机床在高效率、高精度加工方面的优势正在被更多国内高端用户所认知和接受。根据弗若斯特沙利文和头豹研究院的数据，2024 年中国全直驱数控机床在高端数控机床中的渗透率将达到 7.5%，预计后续渗透率将持续提升。



数据来源：弗若斯特沙利文、头豹研究院

## (2) PWM 数控系统自推出以来的技术迭代和渗透率情况

### ① PWM 型数控系统技术迭代情况

PWM（脉宽调制）技术本质上是一种电力电子领域的功率转换技术，其核心原理是通过调节脉冲宽度来控制输出电压或电流的有效值。这项技术最早应用于交流电机调速领域，通过控制功率半导体器件的开关时序，实现电能形式的精确转换与调控。随着数控机床对驱动性能要求的不断提高，PWM 技术因其能够直接调整电压输出比例并具备高效的能量转换特性、精确的电压/电流控制能力等独特优势被引入数控系统。

PWM 数控系统的技术难点并非脉宽调制本身，而在于信号闭环反馈设计、运动控制算法、高可靠功率硬件与驱动平台、智能化与互联等领域，这也是 PWM 数控系统自推出以来技术迭代的主要方向。

核心要素		迭代方向
高性能闭环控制架构	高精度传感与信号处理	1、高分辨率传感器应用：从采用增量式编码器到绝对式高分辨率编码器（24 位+），再到光栅尺（纳米级分辨率）、高精度电流/电压传感器的普及，显著提升检测精度，为高精度控制奠定基础。 2、信号处理技术：通过优化电路设计、应用数字滤波技术等抑制噪声干扰，提升信号纯净度。
	多环协同与解耦	1、先进控制结构：从简单的串级 PID 发展到更复杂的交叉耦合控制、前馈+反馈复合控制等。 2、电流环、速度环、位置环的优化：通过算法迭代，优化电流环，并减少速度环与位置环之间的相互影响，提升

核心要素		迭代方向
		电流环、速度环、位置环的动态响应与协调性，实现更快的整定时间、更小的跟随误差和更高的轮廓精度。
	抗干扰与鲁棒性增强	1、硬件抗干扰设计：通过优化 PCB 布局布线、采用屏蔽技术、隔离技术、抑制技术、电源滤波等方式提升抗干扰能力。 2、软件抗干扰算法：应用自适应滤波、陷波滤波等算法有效抑制现场电磁干扰、传感器噪声等干扰因素。
复杂运动控制算法	前瞻规划与轨迹优化	1、高级插补算法：从直线/圆弧插补发展到样条插补，PVT 路径和 DNC（由模型直接驱动加工，避免计算误差）等，支持更复杂轮廓的高速平滑加工。 2、前瞻规划算法：不断优化前瞻规划算法，动态预测未来轨迹点，显著减少拐角过切/欠切、轮廓误差，提升加工效率与表面质量。
	多轴协同与同步控制	1、开发并优化 RTCP 算法：通过实时解算旋转轴与直线轴的联动关系，确保在刀具方向变化时，刀具切削点始终按编程轨迹精确运动，工件位置保持不变。迭代重点在于更高精度、更快速的实时坐标变换算法、对各类机床结构的通用性支持以及动态误差补偿。
	振动抑制	1、振动抑制算法的应用：振动抑制算法始终围绕着更精准地预测和补偿系统的振动这一核心目标展开，其核心迭代方向是从单一的被动延迟补偿，发展为利用数学模型等方式主动预测振动并提前施加抑制的多方式复合算法，从而精准实现振动抑制的效果。
高实时性的系统与高可靠性的功率硬件、驱动平台	采样频率与实时性优化	1、硬件架构升级：采用更高速的微处理器（MCU）、数字信号处理器（DSP）、现场可编程门阵列（FPGA）、专用集成电路（ASIC），大幅提升计算能力和并行处理能力。 2、高实时性系统的应用：通过实时操作系统，微内核实时操作系统，异构核分配等方式提升系统的实时性。
	高鲁棒性的驱动设计	驱动器升级：通过优化驱动器设计实现精确死区控制、短路保护、过载能力等。
智能化与互联	智能感知与自适应控制	1、优化智能控制算法：融合多传感器信息，利用先进算法实时感知加工状态，并动态调整切削参数（速度、进给、切深）或路径策略，以维持最优加工状态。
	智能决策与软件固化	1、将工艺 Know-how 和智能算法转化为用户友好的专用 CAM 模块、智能加工循环、辅助决策系统，降低对操作者经验的依赖，提升加工效率和质量一致性。

## ② PWM 型数控系统渗透率情况

我国数控系统市场格局主要由国际领先企业主导。改革开放以后，日本发那科、德国西门子等行业巨头凭借先发优势率先进入中国市场，占据了我国数控系统主要市场份额。一方面，国产数控系统产业在培育发展初期，为快速解决“有无”问题，选择引进吸收发那科、西门子等企业的总线型数控系统技术方案；另一方面，当时我国制造业以中低端领域为主，对高端数控系统的需求相对有限。

在上述因素的共同作用下，我国数控系统产业逐渐形成了以总线型数控系统为主的市场格局。

PWM 型数控系统的代表厂商海德汉于 20 世纪 90 年代推出 PWM 型数控系统，凭借其高速高精特性，逐步成为高端数控系统的重要组成部分。然而，在上述背景下，尽管以德国海德汉为代表的欧洲企业所主导的 PWM 技术方案，已在其本土市场及全球高端数控领域实现广泛应用，且具备独特技术优势，但该方案在我国市场的渗透进程仍呈现阶段性延迟特征。具体而言，这一现象源于两方面制约：其一，国内数控系统产业长期以总线型技术为主要发展路径，而 PWM 型数控系统在控制逻辑、信号传输方式等核心层面与总线型存在显著差异，导致其推广面临较高技术门槛；其二，PWM 型数控系统定位高端市场，价格相对高昂，这也在一定程度上延缓了其在国内市场的普及速度。根据发行人了解，目前 PWM 型数控系统在中国数控系统市场的渗透率约 3%，在中国高端数控系统市场的渗透率约 17%。

近年来，随着中国制造业转型升级进程加速，下游行业对精密加工、高效生产及复杂零件制造的需求持续增长，对数控系统的动态响应速度、多轴同步控制精度等核心性能指标提出更高要求。PWM 数控系统凭借其在动态响应性与运动同步性方面的技术优势，在单设备高速高精加工场景中展现出更强的适配性，能够更好地满足高端制造领域的技术需求。基于上述市场需求变化及技术适配性特征，预计 PWM 技术方案在我国数控市场的渗透率已进入快速提升阶段。发行人 PWM 型数控系统（含自用）报告期内的复合增长率为 37.12%，海德汉 PWM 型数控系统最近 3 年在中国市场亦实现较高的年均增长率。

（四）结合下游应用领域、产品使用效果、研发生产难度等，说明行业中全直驱数控机床、PWM 型数控系统厂商数量较少的原因，是否存在竞争劣势；丝杠数控机床、总线型数控系统能否替代发行人产品，发行人产品技术路线是否符合发展趋势

1、结合下游应用领域、产品使用效果和成本、研发生产难度等，说明行业中全直驱数控机床、PWM 型数控系统厂商数量较少的原因，是否存在竞争劣势

#### （1）全直驱数控机床厂商数量较少的原因

从全球范围看，全直驱数控机床厂商数量并不少。国外各类机床厂商，无论是“小而精”的高端品牌，还是“大而广”的知名品牌，基本都已推出全直驱系列数控机床，且该产品在其整体产品序列中的占比已处于较高水平。国内方面，全直驱数控机床厂商数量少于丝杠数控机床厂商，并非由于该类型机床在应用领域、产品使用效果等方面存在局限。事实上，全直驱数控机床与传统丝杠机床在可加工的产品类型及最终应用领域上并无本质差异，其使用效果在高速、高精场景中更具优势。其厂商数量相对较少，主要原因在于我国机床产业本身的技术发展历程、较高的技术难度与门槛以及市场对成本的敏感度等因素。具体原因如下：

#### ①我国机床产业的发展历程，决定了国内丝杠数控机床厂商数量相对较多的市场格局

改革开放前，我国机床产业以十八家知名大型国有机床厂为代表，“十八罗汉”生产及研发均主要围绕丝杠数控机床开展。

改革开放后，受限于基础工业水平与长期封闭的技术研发环境，国产厂商生产的丝杠数控机床与国外产品存在显著差距；为加速数控机床产业发展，我国开始通过合资、技术引进等方式推动行业进步；而彼时直驱技术尚未成熟——世界首台采用直驱电机的数控机床 1993 年才问世，因此这一阶段的技术引进，主要围绕当时国际上应用最广泛、技术最成熟的丝杠数控机床展开。

2000 年后，我国顺应全球制造业转移浪潮，逐渐成为新的“世界工厂”，制造业的快速发展带动机床消费呈现爆发式增长。由于当时我国制造业以中低端领域为主，市场需求最大、国产替代最迫切的也集中在中低端数控机床，在此背景下，大量以丝杠数控机床为主营业务的民营企业迅速涌现，有力推动了我国中

低端数控机床的国产化进程。

国产机床厂商在直驱技术的应用上起步较晚。2000年至2010年，当国外厂商已普遍向市场推广全直驱数控机床时，我国还处于高校、科研院所与企业联合研发的阶段，可应用于市场中的全直驱机床产品与商业化企业均较少。随着以发行人为代表的专业从事全直驱数控机床研发与销售的国产厂商开始崛起，同时近年来部分以丝杠数控机床为主业的企业也开始推出全直驱产品，国内全直驱数控机床企业有所增加。尽管如此，受技术门槛高、国产高端机床推广难度大等因素制约，国内全直驱数控机床厂商的数量仍远少于丝杠数控机床厂商。

近年来，从公开渠道可查询到的、以丝杠数控机床为主业的企业所推出的全直驱产品具体情况主要如下：

公司名称	全直驱数控机床产品推出情况
科德数控（688305）	2024年推出高动态全直驱五轴立式加工中心KMC1000，该机型首次选用直线电机技术，替代了导轨和丝杠，使机床在加工效率、精度及精度保持性上得到进一步优化。产品具备响应快速、高精度、高速度、能耗低、噪音低、寿命长等优点。该款机型在2025年会启动批量试制
纽威数控（688697）	2024年及2025年公司根据行业变化和市场需求研发了VD650L高精度直线电机立式加工中心、HP80直线电机高性能五轴卧式加工中心、人形机器人行业数控螺纹磨床系列
北京精雕	2023年推出全直驱加工中心JDHLVT600

注：科德数控、纽威数控相关描述来源于公开披露的投资者关系活动记录表；北京精雕相关描述来源于企业公众号。

## ②全直驱数控机床技术难度大、门槛高，导致全直驱数控机床厂商数量较少

从丝杠传动到全直驱，意味着从“旋转-直线转换”的机械精密控制，转向“电磁力直接驱动”的超高动态响应控制，这一根本性转变使得机床企业在丝杠数控机床领域的许多技术积淀难以直接套用，必须对自身技术能力进行系统性重构。

然而，研发生产全直驱数控机床并不是简单的将丝杠数控机床上的丝杠或蜗轮蜗杆/齿轮更换为直驱电机。全直驱数控机床的研发与生产是一项系统性工程。要真正发挥其高速高精特性，机床企业需掌握一整套软硬件深度融合的技术体系，

具体包括驱控技术、运动控制算法、全闭环硬件控制方案、机床基础框架设计、热管理和振动抑制等关键技术。

有关全直驱数控机床研发生产的具体技术壁垒参见本回复之“问题 2/一/（一）结合软硬件构成、应用场景需求等，说明高端数控机床和数控系统技术难点、壁垒所在”相关内容。

### **③全直驱数控机床主要用于高端制造场景，销售价格较高，国内有能力涉足高端数控机床业务的厂商本就不多**

全直驱数控机床在高速高精加工场景中具备不可替代的优势，叠加较高的技术门槛与研发难度，使其销售价格通常处于高位。在品牌相同、规格相当的前提下，其售价一般为丝杠数控机床的 1.5-3 倍。

国际机床巨头长期占据我国高端数控机床市场的主要份额，下游客户也已形成对国外高端数控机床的长期使用习惯。具体而言：一方面，高端数控机床作为核心生产资料，直接影响产品质量与订单竞争力，而下游客户的现有工艺参数多基于进口设备设定。若更换为国产高端数控机床，需重新验证设备稳定性，试错成本较高；加之客户存在品牌路径依赖，更倾向于沿用原有国外供应商；另一方面，下游客户对国产机床“低质低价”的刻板印象长期存在，对国产设备的性能稳定性仍存固有疑虑。

国内高端数控机床市场长期被国外品牌垄断的格局，使得国产机床厂商在该领域的竞争面临极大挑战。这不仅要求厂商在技术、产品力、市场认可度等方面积淀深厚实力，还需经过较长周期向客户证明自身价值。目前，国内有能力涉足高端数控机床业务的厂商本就不多，其中在全直驱领域有所建树的则更为少见。

#### **（2）PWM 型数控系统厂商数量较少的原因**

结合下游应用领域与产品使用效果来看，总线型与 PWM 型数控系统在实际工业应用中覆盖的下游领域范围并无显著差异，二者更多是在不同性能维度和应用场景中体现出各自的优势。总线型数控系统以其出色的扩展性、通用性与灵活性，更适用于多轴协同控制及类自动化等场景；而 PWM 型数控系统凭借其优异的动态响应性能与高同步精度，在高速高精及微进给等场景中表现更为卓越。

行业中 PWM 型数控系统厂商数量较少，主要可归因于其较高的技术门槛、

国际龙头企业技术生态的路径依赖，以及我国数控技术发展历程等因素，并非由于其下游适用性存在限制或产品使用效果问题。具体情况如下：

### ① PWM 型数控系统驱控一体技术门槛较高

总线型数控系统的控制逻辑为驱控分离：控制器负责生成位置指令，驱动器负责计算电机运转所需的速度、电流；运动轴的闭环控制分别在各个驱动器中完成，位置环、速度环、电流环分别由各轴驱动器进行独立闭环控制。

PWM 型数控系统的控制逻辑为驱控一体：控制器不仅负责生成位置指令，还直接计算电机运转所需的速度、电流；所有运动轴的闭环控制同时在控制器中完成，位置环、速度环、电流环由控制器集中控制，需要同时具备掌握数控系统和伺服驱动技术。

综上，PWM 型数控系统因需融合控制与驱动功能，系统复杂度高，技术门槛也相应较高；而总线型数控系统的进入门槛则相对较低——控制器仅需实现控制功能，复杂度较低，企业可先行研发自主控制器，通过适配第三方驱动器实现产品化，后续再逐步攻克驱动技术，从而大幅缩短商业化周期。

### ② 发那科、西门子已构建成熟的总线型数控系统封闭生态，推出 PWM 型数控系统的内生动力较弱

发那科与西门子作为总线型数控系统领域的领先企业，依托该类型系统的固有特性——即控制器需通过总线协议与驱动器、伺服电机实现通讯，已构建起封闭的数控系统商业生态。其核心特征体现为：两家企业均采用私有通讯协议连接自身的控制系统、驱动器及伺服电机，这意味着用户若使用其控制系统，必须同步以较高价格采购配套的驱动器和伺服电机。凭借这种封闭生态，发那科与西门子不仅获得了丰厚的利润回报，更构筑起稳固的市场护城河。对于发那科、西门子等总线型数控系统领域的领先厂商而言，推出 PWM 型数控系统从而打破自身封闭商业生态的内生动力相对不足。

### ③ 受我国数控系统产业技术引进路径和制造业产业升级进程的影响，国内 PWM 型数控系统厂商数量较少

改革开放以前，我国数控系统产业处于技术探索阶段，国产数控系统精度低、功能单一，仅能满足基本加工需求；改革开放以后，为快速补短板，满足工业生

产需求，解决“有无”问题，我国开始引进发那科、西门子等数控技术，经过吸收、自主开发及产业化攻关等几个阶段的努力，我国数控系统产业从无到有，形成了一批骨干企业，数控系统产品基本均为总线型。2000年后，随着制造业快速发展，中低端数控机床需求激增，国内总线型数控系统企业以“经济型数控系统”为突破口，逐步实现中低端数控产品的技术自主化与市场替代。

德国海德汉作为 PWM 型数控系统的代表性厂商，迟至 2000 年后才进入中国市场。其 PWM 型数控系统定位于高端领域，而彼时我国制造业重心仍主要集中在中低端领域，对高端数控系统的需求相对有限，这一市场环境在客观上也限制了国产 PWM 型数控系统厂商的数量。

2010 年后，随着我国从“制造大国”向“制造强国”迈进的历史进程，国产数控系统产业也步入高端化攻坚阶段，全力向高端市场突破。在此背景下，发行人子公司镓钠克成功打破德国海德汉在我国机床市场 PWM 型数控系统领域的垄断格局，跻身该领域主要供应商行列。

### **(3) 全直驱数控机床、PWM 型数控系统是否存在竞争劣势**

由前所述，全直驱数控机床的竞争劣势主要如下：第一，较高的销售价格很大程度上制约了其中低端应用场景的渗透与推广。第二，因前述历史原因，丝杠数控机床在我国制造业中占比较高，下游客户普遍存在一定的工艺路径依赖。在对加工精度与效率不存在极致追求的普通加工场景下，客户通常倾向于维持原有技术路线，这种惯性客观上延缓了全直驱数控机床的市场导入进程。

PWM 型数控系统的竞争劣势主要如下：第一，由于 PWM 数控系统的销售价格相对较高，因此一定程度上制约了其在我国庞大的中低端应用场景中的渗透与推广。第二，数控系统是下游设备的核心部件，受历史路径影响，发那科、西门子等国际厂商较早在中国市场推广总线型数控系统，使“总线架构”成为国内多数机床企业所依赖和熟悉的技术路线。下游设备厂商在未面临显著性能升级需求时，往往倾向于延续原有技术路线，从而客观上延缓了 PWM 型数控系统的市场导入进程。

## 2、丝杠数控机床、总线型数控系统能否替代发行人产品，发行人产品技术路线是否符合发展趋势

### (1) 丝杠数控机床、总线型数控系统能否替代发行人产品

#### ①丝杠数控机床能否替代发行人产品

丝杠数控机床在客观上具备替代全直驱数控机床的可能性，但这种替代不仅难度大，成本也极高。具体原因如下：

丝杠数控机床采用传统传动技术，其转动惯量、反向间隙、摩擦等固有缺陷，会直接对加工的精度与速度产生不利影响；而全直驱数控机床依托直驱技术，可完全规避上述影响加工精度与速度的因素。

因此，在其他部件配置相同的前提下，若要让丝杠数控机床达到与全直驱数控机床同等的精度和速度，就必须采用超高规格、超高精度的传统传动部件，例如油墨填充丝杠、零间隙丝杠等，以消除惯量、间隙和摩擦带来的负面影响。但目前，我国此类超高精度丝杠完全依赖进口，且价格极为昂贵，这进一步加剧了替代的难度与成本压力。

从应用场景分析，全直驱数控机床在高精度、高速、高响应、微进给及轻加工负载/中加工负载的加工需求中更具优势，丝杠数控机床则相对更适用于中等精度、低速、重加工负载重切削的加工需求，因此两种机床类型各自适用的场景亦有所差异。预计未来全直驱数控机床与丝杠数控机床将依托各自场景禀赋形成互补格局，长期并行共存。

同时，一方面我国制造业不断升级以及机器人、医疗、半导体、AI 服务器等新兴产业崛起，对高速高精加工需求增加；另一方面，随着直线电机和大功率伺服驱动的发展，全直驱在大行程加工场景如新能源汽车等行业中，相较丝杠机床的优势越发显著。前述两因素将会带动全直驱数控机床渗透率的不断增加。

#### ②总线型数控系统能否替代发行人 PWM 型数控系统

由前所述，PWM 型数控系统相较于总线型数控系统，在通信方式、控制逻辑及闭环方式上实现了根本性创新，这使其具备了高响应性与高同步性这一核心优势。

基于此特性,在对响应速度要求严苛、对跟随误差控制精度高的加工场景中,总线型数控系统无法替代 PWM 型数控系统;不过,在加工精度、速度及响应性要求相对宽松的场景,总线型数控系统则能够替代 PWM 型数控系统。

从应用场景分析, PWM 型数控系统更适用于设备以高速高精加工为核心定位的场景,总线型数控系统则在需适配多设备协同的自动化加工场景中更具优势,因此两种系统类型各自适用的场景亦有所差异。预计未来 PWM 型数控系统与总线型数控系统将依托各自场景分层优势长期差异化共存、互补发展。

同时,随着产业升级和新兴产业的快速发展,对高速高精加工需求不断增加, PWM 型数控系统的渗透率将会持续增加。

## **(2) 发行人产品技术路线是否符合发展趋势**

发行人的全直驱数控机床与 PWM 型数控系统,核心特征均体现为在高速、高精加工场景中具备显著优势,预计未来市场渗透率将逐步提高。发行人产品技术符合数控机床和我国制造业发展趋势,具体如下:

一方面,发行人技术路线精准呼应了数控机床发展进程——在实现极致加工精度的前提下实现效率最大化。

另一方面,发行人技术路线也深度契合我国制造业的升级趋势。当前,高端制造业占比持续提升是我国从“制造大国”迈向“制造强国”的核心路径,而精度与效率正是高端制造业区别于传统制造业的本质特征,更是衡量产业技术能级的核心标尺。其中,精度的本质是对“微观误差的极限控制”,直接决定产品的性能边界;效率则作为“产业价值的放大器”,体现为单位时间内高精度产品的产出能力,为高端技术成果提供了商业化落地的可能(无法批量生产的高精度技术难以形成产业价值)。

(五) 报告期各期，区分高中低端、下游应用领域或轴数，说明各类数控机床、数控系统的国内市场规模、国内外主要厂商、市场占有率和排名情况，客观分析发行人市场地位

1、报告期各期，区分高中低端、下游应用领域或轴数，说明各类数控机床的国内市场规模、国内外主要厂商、市场占有率和排名情况，客观分析发行人市场地位

我国数控机床行业整体呈现“总量大、高端弱”的结构性特征。根据 VDW 数据，2024 年中国机床消费额为 240.51 亿欧元，折合人民币 1,810.01 亿元（以 2024 年 12 月 31 日欧元兑人民币中间价折算），产值为 265.89 亿欧元，折合人民币 2,001.01 亿元；2025 年，中国机床产值约为 300 亿欧元，折合人民币 2,470.65 亿元（以 2025 年 12 月 31 日欧元兑人民币中间价折算），占全球机床产值的 37%，中国机床消费额占全球消费额比重为 32%，持续保持着世界第一大机床生产国与消费国的地位。

按照工艺用途区分，数控机床可分为金属切削类、金属成形类、特种加工类以及其他类型。其中，金属切削类数控机床在我国机床整机行业中数量最多、使用最为广泛。根据中国机床工具工业协会统计，2025 年我国金属切削机床的生产额为 1,349 亿元，同比增长 10.4%，消费额为 1,243 亿元，同比增长 6.6%。

金属切削类数控机床可进一步分为以下几个类别：

细分类别	简介
铣床	主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床
车床	主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床
磨床	主要用磨具对工件表面进行磨削加工的机床
镗床	主要是用镗刀对工件已有的预制孔进行镗削的机床
钻床	主要用钻头在工件上加工孔的机床
刨床	主要用刨刀对工件的平面、沟槽或成形表面进行刨削的直线运动机床

在金属切削机床的众多品类中，铣床是当前使用量占比最大的领域，依据 MIR DATABANK 数据，2024 年国内数控铣床市场规模约达 510 亿元，2025 年可达到 555 亿元。

发行人主要聚焦于数控铣床业务，报告期内发行人数控机床产品均为数控铣

床。因此，以下按照高中低端、轴数等说明各类数控机床国内市场规模、国内外主要厂商以及发行人市场占有率情况均围绕数控铣床展开。

### **(1) 按照高中低端区分**

根据 MIR DATABANK 统计，2024 年中国数控铣床市场规模为 510 亿元，其中高端数控铣床占比为 24.6%，高端数控铣床的国产厂商市场份额较低。

发行人的所有数控机床产品均为高端数控铣床，2025 年销售额为 3.12 亿元。若以 MIR DATABANK 预测的 2025 年国内数控铣床市场规模 555 亿元进行测算，2025 年发行人在中国高端数控铣床的市场占有率约为 2.21%。中国高端数控铣床市场由国外厂商占据主要市场份额，发行人是国产高端数控铣床的主要参与者之一。经发行人测算，2025 年发行人在国产高端数控铣床的市场占有率约为 11.61%。

### **(2) 按照轴数区分**

群益证券研究报告显示，2024 年国产五轴机床市占率较高。五轴机床国产厂商市场份额较高的主要因素是国产五轴机床中存在大量经济型五轴数控机床。目前我国并不缺乏五轴机床，几乎每家机床厂商都有相关产品，真正短缺的是高端五轴机床。

具体到铣床领域，根据 MIR DATABANK 统计，2024 年数控铣床中五轴数控铣床的占比约为 20.3%。若以 MIR DATABANK 预测的 2025 年国内数控铣床市场规模 555 亿元进行测算，2025 年五轴数控铣床规模约为 124.21 亿元，非五轴数控铣床规模约为 430.79 亿元。发行人产品均为高端铣床，根据 2025 年高端铣床占比约为 25.50% 估计，2025 年高端五轴铣床市场规模约为 31.67 亿元，高端非五轴铣床市场规模约为 109.85 亿元，据此测算 2025 年发行人在高端五轴铣床市场的占有率约为 1.37%，在高端非五轴铣床市场的占有率约为 2.45%。

### **(3) 国内外主要厂商、市场占有率和排名情况**

公司数控机床均为高端数控铣床，主要竞争对手除了规模较大、市场占有率极高的部分国际巨头外，还包括部分专注于高端品牌，机床售价高、性能好，但产量较少的国外企业，以及部分具有自主创新研发能力并逐步成为国产替代重要力量的国产厂商。数控铣床国内外市场规模、市场竞争格局分析如下：

单位：亿元

项目	2023年	2024年	2025年	市场竞争格局
全球数控铣床市场规模	1,675.45	1,700.00	1,734.38	①全球高端数控铣床行业长期由德国、日本、瑞士及美国厂商占据行业主导地位； ②相关厂商主要包括两大类：一类是“小而精”的高端品牌，机床售价高、性能好，但产量较低，包括安田、碌碌、罗德斯、科恩及哈默等厂家；另一类是“大而广”的知名品牌，规模庞大，产品种类丰富，包括德马吉森精机、马扎克、牧野、UMS、大隈、格劳博、马格等厂家。
中国数控铣床市场规模	485.88	510.00	555.00	①中国高端数控铣床市场主要由日本马扎克、德日合资德马吉森精机、日本牧野、瑞士 UMS、日本大隈等国际厂商占据主要份额，国际厂商合计占比约 80%； ②国产厂商市场份额近 20%。根据发行人了解，高端数控铣床市场国产厂商的主要参与者包括发行人、北京精雕、科德数控等； ③根据发行人了解，北京精雕业务规模高于科德数控与发行人，其在国产高端数控铣床的市场份额较高；科德数控 2025 年高端数控机床销售收入为 33,112.66 万元，据此测算其在中国高端数控铣床市场占有率约 2.34%；发行人 2025 年高端数控铣床销售收入为 31,219.25 万元，据此测算在中国高端数控铣床市场占有率约为 2.21%。
其中：中国高端数控铣床市场规模	114.18	125.46	141.53	

注 1：全球数控铣床市场规模根据 2023-2025 年各年度中国数控铣床市场规模及中国机床市场消费额占全球的比重约 29%、30%、32%进行测算；

注 2：科德数控数控机床类型以数控铣床为主，其年度报告未单独披露数控铣床销售收入，因此以其年度报告披露的高端数控机床收入进行数控铣床的市场占有率的测算；

注 3：北京精雕未上市，无法公开获取其数控铣床或高端数控铣床的详细销售数据。

中国数控铣床市场的市场占有率、排名等数据通常难以获取，因此发行人根据对行业的深入理解以及长期的市场经验，并结合公开信息，可以确认在发行人聚焦的高端数控铣床领域，其他主要厂商的基本情况具体如下：

公司名称	国家	公司介绍
安田	日本	成立于 1929 年，主要从事坐标镗床加工中心、精密加工中心等机床的制造及销售，其被业内人士称为“日本机王”，其 YMC 系列为全直驱数控机床。
碌碌	日本	成立于 1903 年，致力于成为微细加工机领域的领军企业，与日本安田齐名，被誉为日本超精密加工机床领域的旗帜，代表着日本机床行业的顶尖制造水平。其 Android、Vision、P12-C 系列均为全直驱数控机床。
罗德斯	德国	成立于 1789 年，公司成立之初主要从事锡蜡模具生产，后于 80 年代末期开始自行开发高速铣控制系统及机床，目前系欧洲高速加工中心的专业制造商。其全部机床系列均为全直驱数控机床。
科恩	德国	成立于 1962 年，是欧洲高端加工中心领域的代表制造商之一，公司专注于两个核心领域：一是高精度加工中心的研发与制造，二是微米至纳米级别零部件的精密加工与生产。其 Nano、MicroHD 系列为全直驱数控机床。
哈默	德国	成立于 1938 年，是中小型五轴精密加工领域专家。
德马吉森精机	德国、日本	为日德合资企业，由德国德马吉和日本森精机合资而成，是全球领先的机床制造商。其 HSC 系列为全直驱数控机床。根据 hpo

公司名称	国家	公司介绍
		forecasting ag 报告, 其位列 2025 全球前二十大顶级机床制造商的第一名, 市场占有率为 4.63%。
马扎克	日本	成立于 1919 年, 是日本机床行业最早开始海外生产的企业, 提供复合加工机、数控车床、立式加工中心等产品和服务。根据 hpo forecasting ag 报告, 其位列 2025 全球前二十大顶级机床制造商的第四名, 市场占有率为 2.82%。
格劳博	德国	成立于 1926 年, 是一家拥有近百年历史的全球性家族企业, 其产品涵盖通用加工中心、装配设备、工业电动机自动化、增材制造等多个领域。根据 hpo forecasting ag 报告, 其位列 2025 全球前二十大顶级机床制造商的第六名, 市场占有率为 2.20%。
大隈	日本	成立于 1898 年, 是世界第一大龙门加工中心生产商, 日本及世界上最大的数控机床制造厂之一, 根据 hpo forecasting ag 报告, 其位列 2025 全球前二十大顶级机床制造商的第八名, 市场占有率为 1.83%。
牧野	日本	成立于 1937 年, 是日本最早生产出数控铣床和加工中心的企业。其 IQ、E 系列为全直驱数控机床。根据 hpo forecasting ag 报告, 其位列 2025 全球前二十大顶级机床制造商的第十名, 市场占有率为 1.81%。
GF	瑞士	成立于 1802 年, 其加工方案事业部旗下拥有阿奇夏米尔、米克朗、利吉特等多个知名数控机床品牌。其 MILLS/X、MILLS/XU 系列为全直驱数控机床。根据 hpo forecasting ag 报告, 其位列 2025 全球前二十大顶级机床制造商的第十五名, 市场占有率为 1.11%。2025 年联合磨削集团收购了 Georg Fischer AG 的 GF Machining Solutions 事业部。新集团以 UNITED MACHINING SOLUTIONS (简称“瑞士 UMS”) 的名义运营, 总部位于瑞士, 系全球最大的机床制造商之一。
马格	美国	成立于 1798 年, 是加工解决方案顶级供应商之一。整合了包含 CrossHüller (克劳斯惠勒)、Ex-Cell-O (爱克赛罗)、Honsberg (鸿斯博格) 和 Lamb (兰姆) 等国际机床行业的著名品牌。其 SPECHT 系列部分机床为全直驱数控机床。根据 hpo forecasting ag 报告, 其母公司 FFG 位列 2025 全球前二十大顶级机床制造商的第十九名, 市场占有率为 0.79%。
北京精雕	中国	成立于 1994 年, 是一家专注于精密数控机床及精密零部件研发、生产、销售和数控工程服务的高新技术企业, 现已向全球市场推出超过 300 个型号的数控机床。其在国内五轴数控机床市场及消费电子精密加工等领域市场占有率排名靠前。根据 MIR DATABANK 数据, 北京精雕在 2024 年国产五轴机床的国内销售收入排名第一。
科德数控	中国	成立于 2008 年, 是从事高端五轴联动数控机床及其关键功能部件、数控系统的研发、生产、销售及服务的高新技术企业, 其主要产品包括数控系统类产品、高端数控机床及关键功能部件。其在国内五轴数控机床市场及航空航天领域市场占有率排名靠前。

发行人在国产高端数控铣床市场份额较高, 在国内高端阵营中已确立了一定的市场地位。但是由于数控机床企业相对分散, 且目前国内高端数控铣床仍旧主要由日本马扎克、德马吉森精机、日本牧野、瑞士 UMS、日本大隈等国际先进企业所主导, 发行人在整体高端数控铣床中的市场份额及市场地位与国际巨头尚

存在一定差距。

## **2、报告期各期，区分高中低端、下游应用领域或轴数，说明各类数控系统的国内市场规模、国内外主要厂商、市场占有率和排名情况，客观分析发行人市场地位**

得益于国内制造业的快速发展和升级，以及数控系统行业技术的不断进步和创新，近年来数控系统市场规模逐年增长。根据 MIR DATABANK 统计，2024 年我国数控系统市场规模已达到 181 亿元，2025 年将达到 188.60 亿元。一方面，汽车、航空航天等传统领域对高精度、高效率的数控系统需求不断增长，推动了中高端数控系统的市场需求不断扩大；另一方面，新能源、半导体、机器人等新兴行业也为行业带来了新的增长点，为数控系统行业提供了更广阔的发展空间。

### **(1) 按照高中低端区分**

近年来，随着汽车制造、航空航天、半导体、高端消费电子等领域对精度及效率要求的提升，高端数控系统需求显著增长。据 MIR DATABANK 统计，2024 年国内高、中、低端数控系统的市场占比分别为 14.20%、54.40%和 31.40%。若以 MIR DATABANK 预测的 2025 年国内数控系统市场规模 188.60 亿元进行测算，2025 年我国高端、中端数控系统市场规模分别约为 27.82 亿元、103.16 亿元。

发行人销售高端及中端数控系统产品，根据发行人 2025 年相关产品销售额测算，发行人 2025 年在中国高端、中端数控系统市场份额分别为 1.94%、0.30%。中国高端数控系统由国外品牌占据主要市场份额，发行人是国产高端数控系统的主要参与者之一。经发行人测算，2025 年发行人在国产高端、中端数控系统的市场份额分别为 19.41%、1.00%。

### **(2) 按照轴数区分**

由于市场上存在大量同一型号的数控系统产品，其硬件和基础软件平台具备支持五轴联动功能的能力。然而，该系统的最终应用场景并非固定。客户可以根据实际需求选择启用或关闭五轴功能。一个“支持五轴功能”的系统，最终可能被应用于三轴或四轴联动的数控机床上。因此，系统本身的能力属性与其最终的应用场景属性并不完全对应，难以通过产品型号或技术规格直接、准确地区分其最终服务的机床轴数。

鉴于上述困难，公司采用以下替代方案进行测算：根据中商产业研究院发布的行业数据，2025 年我国五轴数控机床的市场规模约为 128 亿元。按照数控系统行业的普遍惯例，数控系统通常约占数控机床整机成本的 20%-40%左右，按照 30%进行测算，2025 年应用于五轴数控机床的数控系统市场规模约为 38.40 亿元，数控系统整体市场规模减去应用于五轴数控机床的数控系统市场规模，即可得出用于非五轴数控机床的数控系统市场规模。据此测算，发行人应用于五轴数控机床的数控系统市场份额与应用于非五轴数控机床的数控系统市场份额分别约为 0.83%、0.35%。

### (3) 国内外主要厂商、市场占有率和排名情况

受益于全球制造业对高精度、高效率加工需求的增加，叠加工业自动化、智能制造等技术的深度赋能，数控系统行业呈现持续扩容态势。根据产业世界网发布的分析报告，2025 年全球数控系统市场呈现出稳健增长的态势，其市场规模突破 200 亿美元，年均复合增长率保持在 6%以上。相较于数控机床，数控系统市场高度集中，国际巨头占有绝大部分市场份额，根据中商产业研究院数据，发那科、西门子、三菱、海德汉四家企业合计占据全球市场数控系统份额超 70%。在中国市场，数控系统市场规模、市场竞争格局分析如下：

单位：亿元

项目	2023 年	2024 年	2025 年	市场竞争格局
中国数控系统市场规模	173.71	181.00	188.60	①根据华经产业研究院统计，2025 年中国数控系统市占率前三分别为日本发那科、德国西门子、日本三菱，市占率分别为 34.6%、15.7%、14.7%，合计占比约 65%； ②国产厂商主要包括广州数控、中国台湾新代科技、华中数控、凯恩帝、发行人等公司。根据发行人了解，新代科技与广州数控在国产数控系统市场份额中分列前二，新代科技市场份额占比约 10%-15%；华中数控与凯恩帝在国产数控系统中排名第 3 或第 4。
其中：中国高端数控系统市场规模	24.15	25.70	27.82	①中国高端数控系统市场主要由德国西门子、日本发那科、日本三菱、德国海德汉等外资厂商占据，外资厂商在中国高端数控系统的市场占有率近 90%； ②高端数控系统国产厂商主要包括华中数控、中国台湾新代科技、发行人、科德数控等公司； ③根据发行人了解，华中数控、新代科技的高端数控系统销售额高于其他国产厂商，在国产高端数控系统的市场份额中分列前二；科德数

项目	2023年	2024年	2025年	市场竞争格局
				控数控系统以自用为主，2025年高端数控系统对外销售收入为133.85万元；发行人2025年高端数控系统对外销售收入为5,422.18万元，据此测算发行人在中国高端数控系统市场占有率约为1.94%。

注：北京精雕数控系统以自用为主，其未上市，无公开的对外销售数据，因此上表未予以列示；广州数控、凯恩帝未上市，未公开数控系统销售额；新代科技未单独披露高端数控系统销售额，无法测算高端数控系统具体市场占有率；华中数控公开数据未单独披露数控系统或高端数控系统销售额，无法计算其具体市场占有率。

国内数控系统企业虽在技术突破和国产替代上取得部分进展，但市场份额相对分散且高端领域渗透率低。以下是基于公开渠道信息整理的数控系统主要厂商情况：

公司名称	公司介绍
日本发那科	成立于1956年，是全球最大的数控系统生产厂商。其产品包括数控系统、伺服和激光、机器人等，目前已在全世界建立了268个服务网点，为107个国家和地区提供技术支持。日本发那科在中国数控系统市场份额为34.6%，排名第一。
德国西门子	成立于1847年，是全球电子电气工程领域的领先企业。其业务涵盖工业、基础设施、交通和医疗领域等多个领域。德国西门子在中国数控系统市场份额为15.7%，排名第二。
日本三菱	创立于1921年，其业务范围涵盖重电系统部、工业机电事业部、信息与通信系统部、电子设备事业部、家电部和其他部门。日本三菱在中国数控系统市场份额为14.7%。
德国海德汉	成立于1889年，是一家历史悠久、开创性的测量和控制技术公司。为机床、自动化、电子、机器人、电梯和医疗技术行业提供产品和解决方案。德国海德汉深耕精密制造领域，在超精密高端数控系统领域全球领先。
广州数控	成立于1991年，是集科、教、工、贸于一体的高新技术企业，专注于数控系统、工业机器人、全电动注塑机等产品的研发、生产、销售和服务。
华中数控	成立于1994年，是国产数控系统行业首家上市公司。主营业务包括数控系统配套、工业机器人及智能制造、工程职业教育、新能源汽车配套、红外人体测温设备等。2025年，其数控系统与机床营业收入为9.01亿元。
中国台湾新代科技	成立于1995年，总部位于中国台湾省，长期深耕于机床控制器的软件及硬件技术研发。主营产品包括：机床数控系统、伺服驱动、伺服电机、自动化专机等，面向金属加工、木工、镭射等行业。
北京凯恩帝	成立于1993年，是从事数控系统及工业自动化产品研发、生产、销售及服务的的高新技术企业。公司已先后研制出多个系列、数十款数控系统，并相应推出各种专机控制器、驱动器，电机等配套产品。

发行人已在国产高端数控系统阵营中具备一定市场影响力，成为国产替代的重要参与者，但目前距离行业内的四大国际巨头，仍旧存在较大差距。在中端数控系统领域，发行人当前业务规模相对有限，市场占有率处于较低水平，仍需通过产品性能优势和渠道下沉等策略加速突破。

综上所述，发行人在国产高端数控系统领域已跻身核心阵营，但面对国际巨头垄断格局，仍需持续强化底层技术攻坚，继续深化高端场景渗透，提升市场竞争力。

**（六）数控机床核心零部件自研、自产和外购种类、金额及占比，发行人自研、自产零部件范围及比例与同行业公司是否存在差异**

**1、发行人对核心零部件的定义与同行业公司是否存在差异**

发行人对核心零部件的定义与同行业公司对比如下：

公司	核心零部件
科德数控	核心零部件包括数控系统、伺服驱动器、电机、传感器、主轴、转台、刀库、导轨、丝杠、铣头、刀塔等
浙海德曼	数控车床的核心部件包括数控系统、主轴部件、刀塔部件、尾座部件、导轨、丝杆和轴承等
纽威数控	数控转台、刀库、刀架、齿轮箱和铣头、数控系统、主轴、导轨、丝杠、轴承和齿轮等
国盛智科	数控机床生产所需的核心部件主要包括铸件、传动系统部件、数控系统、功能部件、钣金件等
发行人	数控系统、驱动器、直驱电机等数控系统类产品、床身、精密主轴、精密转台、精密导轨、光栅尺等

注：同行业公司产品主要为丝杠数控机床，因此核心零部件包括丝杠、轴承和齿轮等；发行人产品均为全直驱数控机床，因此核心零部件不包括丝杠、轴承和齿轮，包括直驱电机。

发行人将相关零部件分类为核心零部件的具体原因如下：

关键功能部件	部件功能
数控系统	数控机床的“大脑”，用于执行加工程序并通过接口电路实现控制器与机床之间的数据交互和控制信号的传输，其性能将直接影响加工设备的多项指标
驱动器	用于驱动机床上的各种运动部件，如电机或其他执行元件，是动态性能的关键保障
直驱电机	将电能转换为直驱运动，无需机械传动机构即可实现高速、高精度进给，消除了传统丝杠传动的反向间隙和弹性变形，大幅提升动态响应速度和定位精度，是超精密加工的核心技术支持
床身	机床的基础支撑结构，承载所有部件并提供稳定的加工平台，其刚性、减振性能和热稳定性直接影响机床整体精度和长期可靠性
精密主轴	驱动刀具高速旋转并传递切削力，提供旋转运动以进行切削加工，主轴转速范围、刚性和热稳定性直接决定加工表面质量及切削效率
精密转台	用于固定或支撑工件，允许多方位的加工，能够扩展机床在复杂曲面加工中的自由度
精密导轨	引导运动部件沿规定方向平稳移动，减少摩擦和振动。其直线度和平滑性影响加工定位精度及表面粗糙度
光栅尺	用于高精度的位置测量，提供高分辨率位置数据，确保机床的加工精度

综上所述，发行人对于核心零部件的定义及范围与同行业公司不存在重大差

异。

## 2、数控机床核心零部件自研、自产和外购种类、金额及占比

报告期内，发行人数控机床核心零部件的自研、自产和外购种类、当期耗用金额及占比具体情况如下：

单位：万元、%

核心零部件	2025年		2024年		2023年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
<b>床身</b>	<b>2,104.16</b>	<b>100.00</b>	<b>1,400.26</b>	<b>100.00</b>	<b>1,063.48</b>	<b>100.00</b>
自研床身	521.50	24.78	509.42	36.38	513.59	48.29
外购床身	1,582.66	75.22	890.84	63.62	549.89	51.71
<b>数控系统</b>	<b>2,843.69</b>	<b>100.00</b>	<b>1,733.08</b>	<b>100.00</b>	<b>1,234.27</b>	<b>100.00</b>
自产数控系统	2,843.69	100.00	1,733.08	100.00	1,234.27	100.00
<b>磁板</b>	<b>717.85</b>	<b>100.00</b>	<b>458.11</b>	<b>100.00</b>	<b>326.26</b>	<b>100.00</b>
自产磁板	710.40	98.96	393.14	85.82	140.08	42.94
外购磁板	7.45	1.04	64.96	14.18	186.17	57.06
<b>驱动器</b>	<b>1,504.07</b>	<b>100.00</b>	<b>944.83</b>	<b>100.00</b>	<b>672.89</b>	<b>100.00</b>
自产驱动器	1,500.76	99.78	742.06	78.54	469.49	69.77
外购驱动器	3.31	0.22	202.77	21.46	203.40	30.23
<b>线圈</b>	<b>708.05</b>	<b>100.00</b>	<b>425.97</b>	<b>100.00</b>	<b>303.37</b>	<b>100.00</b>
自产线圈	10.62	1.50	0.52	0.12	0.42	0.14
外购线圈	697.43	98.50	425.45	99.88	302.94	99.86
导轨	534.54	100.00	393.07	100.00	308.92	100.00
光栅尺	1,063.17	100.00	686.26	100.00	496.87	100.00
主轴	2,009.10	100.00	1,291.53	100.00	877.54	100.00
转台	769.51	100.00	516.62	100.00	609.10	100.00

注 1：三轴数控机床不使用转台，四轴、五轴机床则需使用转台；

注 2：自研床身系公司与供应商共同开发产生的矿物铸件床身，相关技术为双方共同所有；未经发行人同意，供应商不得向任何第三方销售使用矿物铸件床身技术所生产的产品。

报告期内，公司自研床身金额占比有所下降，主要系 K540A 机型销量显著增长所致。K540A 机型作为公司早期推出的经典成熟产品，历经长期市场验证与持续技术优化，在精密模具加工领域享有较高的品牌声誉与市场认可度，客户黏性强，需求较为稳定。该机型采用外购床身方案，而公司其他所有在售机型均使用自研床身。

公司始终坚持推进核心零部件的自主化战略。目前，公司数控系统已实现100%自产，驱动器与磁石板的自制比例也呈现逐年显著提升的趋势。同时，公司自研的直线电机线圈目前已进入测试阶段，2025年，公司已有少量对外销售的高端机床产品成功采用了自研线圈，预计未来将逐步实现自制替代，进一步巩固供应链的自主可控能力并降低产品成本，提高盈利能力。

### 3、发行人自研、自产零部件范围及比例与同行业公司是否存在差异

发行人自研、自产零部件的范围与比例与同行业公司的对比具体如下：

项目	科德数控	纽威数控	国盛智科	浙海德曼	钊锐镗
数控系统	自产	外购后二次开发	外购	外购	自产
传动部件-驱动器	自产	未披露	未披露	外购	基本自产
传动部件-电机	自产	未披露	未披露	外购	直线电机磁板基本自产，线圈主要外购，自产线圈已开始少量使用
传动部件-主轴	电主轴部分外购	车床主轴自研、加工中心主轴部分自研	已开始试产	自产	外购
传动部件-丝杆	外购	外购	外购	外购	无需
传动部件-导轨	外购	外购	外购	外购	外购
传动部件-轴承	外购	外购	外购	外购	无需
传动部件-转台	自产	部分自研	已开始试产	未披露	外购
结构部件-床身	外购	未披露	未披露	未披露	部分自研
定位部件-光栅尺	外购	外购	外购	外购	外购

注 1：相关数据系同行业公司公开披露的审核问询函回复整理而成。

注 2：上述床身为发行人与供应商共同开发产生，为双方共同所有；未经发行人同意，供应商不得向任何第三方销售使用矿物铸件床身技术所生产的产品。

注 3：直线电机主要由磁板和线圈构成。

公司通过公开渠道（包括但不限于同行业可比公司的招股说明书、年度报告、公司公告、官方网站等）进行了广泛检索。经核查发现，目前公开信息中并无同行业可比公司各类核心零部件具体自制比例的详细披露相关信息。

鉴于上述公开数据的局限性，为尽可能进行客观、公允的比较分析，公司整理了上表，该表的核心目的在于展示各公司对所列核心零部件是否具备自主研发或自主生产的技术能力，由于同行业可比公司的主流产品并非以全直驱技术为主导，因此在其公开披露信息中，未涉及磁板、线圈的自研自产情况说明。

公司与同行业公司自研、自产零部件范围的差异主要体现在以下几点：

第一，发行人与科德数控是行业内少数具备数控机床及数控系统自主研发能力的企业。数控系统是数控机床的“大脑”，其性能将直接影响加工设备的多项指标。其他可比公司主要依赖外购发那科、西门子等国际品牌，发行人在数控系统的自主掌控能力上处于行业领先地位；

第二，公司系国内全直驱数控机床的领先企业，直线电机作为全直驱机床的核心动力单元，其性能直接影响机床的精度、速度和动态响应特性。目前公司已基本完成直线电机磁板的全面自制，同时自研直线电机线圈也已处于测试阶段，2025年，公司已有少量对外销售的高端产品成功采用了自研线圈，标志着该核心部件自制化取得实质性进展。上述同行业可比公司的主流技术路线并非全直驱技术，近年来，科德数控、纽威数控等企业也陆续推出全直驱数控机床产品；

第三，相较于目前规模较大、产品线更为广泛的同行业公司，发行人当前发展聚焦于核心竞争力的深度构建，在零部件自研自产策略上，主要聚焦于全直驱数控机床最核心、技术壁垒最高的关键部件，包括数控系统、驱动器、直线电机等，随着公司未来规模的扩大和资金实力的增强，公司将进一步提升核心零部件的自主可控水平。

**（七）结合产品主要下游应用领域、下游客户更新迭代频率或采购周期、发行人市场份额等，分析发行人是否满足具有较强成长性的要求**

### **1、公司数控机床未来市场空间情况**

从下游应用领域来看，消费电子、汽车制造、航空航天等传统行业是数控铣床的核心应用市场，其对高精度模具及零部件加工的持续需求构成了市场发展的坚实基础，相关市场未来发展趋势可参见本回复之“问题 3/一/（一）/2、公司数控机床产品在各下游终端领域的收入变动与对应细分市场空间的比较情况、差异原因，部分领域收入存在波动的原因”。与此同时，AI 服务器、半导体设备、机器人等新兴产业的快速发展，进一步推动了对高精密数控机床的需求扩容，相关下游市场的具体规模与增长动力可参见本回复之“问题 1/一/（一）/3、小型数控机床下游市场空间广阔，规模巨大”。

从整个数控机床的采购周期来看，机床产品寿命一般约为 10 年，因此行业

大约每 7-10 年为一个商业周期。从 10 年的大周期来看，根据 VDW 数据统计，2020 年全球机床总产值 595 亿欧元（以 2020 年 12 月 31 日汇率折算为人民币 4,774.88 亿元），我国机床总产值 169.50 亿欧元（以 2020 年 12 月 31 日汇率折算为人民币 1,360.24 亿元），处于近十年最低位。自 2021 年以来，中国市场开始复苏，2024 年，中国数控机床总产值已达 265.89 亿欧元（以 2024 年 12 月 31 日汇率折算为人民币 2,001.01 亿元），年复合增长率达到 11.91%；2025 年，中国机床产值约达 300 亿欧元（以 2025 年 12 月 31 日汇率折算为人民币 2,470.65 亿元）。尽管近年来增长有所放缓，但整体呈现上升趋势。随着存量设备刚性替换需求的行业产能扩张需求的逐步释放，数控铣床的市场空间预计会进一步扩大。

公司数控机床均为高端铣床。基于 MIR DATABANK 的历史数据（2022-2024 年），高端市场占比呈现稳步上升趋势，据此，公司做出了高端市场占比每年提升 0.9 个百分点的合理假设，并据此计算出未来三年中国高端数控铣床的市场规模。基于公司 2025 年的业绩情况以及当前的业务发展态势、在手及意向订单等情况，公司对高端铣床产品的销售额给出了 30% 的年复合增长率的预测。据此测算，发行人高端铣床市场份额预计将从 2025 年的 2.21% 稳步提升至 2028 年的 3.79%。

单位：亿元

项目	2025	2026E	2027E	2028E
中国数控铣床市场规模 A	555.00	582.58	611.54	641.93
高端数控铣床占比预测 B	25.50%	26.40%	27.30%	28.20%
中国高端数控铣床市场规模 C=A×B	141.53	153.80	166.95	181.02

注 1：2026 年及之后年度系基于 2025 年数据预测，年复合增长率的预测源于 VDW 中国数控机床 2024 年增长率（4.97%）；

注 2：高端数控铣床占比数据 2025 年及之后年度系基于 MIR DATABANK 2024 年数据，并基于 2022-2024 年的数据，按照每年增加 0.9% 进行预测。

## 2、公司数控系统未来市场空间情况

数控系统作为数控机床的核心功能部件，主要面向机床设备制造厂商进行销售。因此，其市场需求不仅与整机产销情况密切相关，也间接受终端应用领域景气度变化和客户端更新换代周期的影响。关于主要下游应用领域的需求波动特征及终端数控机床的更新迭代与采购周期分析，具体参见本回复之“问题 1/一/（七）/1、公司数控机床未来市场空间情况”。

随着我国制造业持续向高端化、智能化转型升级，下游领域对加工精度、效率及复杂零件适用性要求不断提升，驱动中高端数控机床的市场占比逐步提高。这一结构性变化相应地带动了中高端数控系统的需求扩张。预计未来三年数控系统市场的增长将不仅体现在总体规模的稳步提升，也将呈现显著的产品升级与替代趋势，中高端数控系统的市场渗透率将进一步上升，并持续挤压传统低端产品的生存空间。

单位：亿元

项目	2025	2026E	2027E	2028E
中国数控系统市场规模 A	188.60	196.52	204.78	213.38
高端数控系统占比 B	14.75%	15.30%	15.85%	16.40%
中端数控系统占比 C	54.70%	55.00%	55.30%	55.60%
中国高端数控系统市场规模 D=A×B	27.82	30.07	32.46	34.99
中国中端数控系统市场规模 E=A×C	103.16	108.09	113.24	118.64

注 1：2025 年中国数控系统市场规模来源于 MIR DATABANK 预测数据，2026 年及之后年度系基于 2025 年数据预测，对年复合增长率的预测源于 MIR DATABANK 中国数控系统 2024 年增长率（4.2%）；

注 2：高端、中端数控系统占比数据系基于 MIR DATABANK 数据进行预测，基于 2022-2024 年的数据，2026 年及之后年度高端数控系统按照每年增加 0.55%进行预测，中端数控系统按照每年增加 0.30%进行预测。

公司对外销售业务除数控机床整机外，还包括自主研发的中高端数控系统，为更清晰地展现该业务板块的成长性，公司同样遵循审慎原则，按高、中端市场类别进行了细分测算。2022 年至 2025 年，公司数控系统销售收入复合增长率为 24.67%。基于公司数控系统业务业绩表现、客户拓展情况等因素，公司对该业务销售额给出了 25%的年复合增长率的预测。

在此总量预测下，假设公司高端数控系统与中端数控系统产品的销售占比结构与 2025 年保持一致，将总销售额拆分为高端数控系统销售额和中端数控系统销售额，据此测算，发行人高端数控系统市场份额预计将从 2025 年的 1.94%稳步提升至 2028 年的 3.01%，发行人中端数控系统市场份额预计将从 2025 年的 0.30%稳步提升至 2028 年的 0.51%。

综上所述，发行人展现出了较强的成长性，这并非依赖于行业的简单增长，而是源于其精准的战略定位、产品竞争力所带来的市场份额提升。一方面，随着制造业向高端化、智能化转型不断深入，下游应用领域对高精度、多轴联动数控

机床及系统的需求持续攀升。发行人精准定位于“高端替代中低端、国产替代进口”的结构性升级赛道，有效把握产业转型机遇，实现了显著高于行业平均的增速。另一方面，发行人专注于技术壁垒较高的高端数控铣床及中高端数控系统，产品性能与质量能够满足高端消费电子、AI 服务器、半导体设备、航空航天等高端制造领域的严苛要求，从而建立起核心竞争优势，并不断从国内外竞争者手中获取市场份额。

基于 2025 年业绩情况、当前的业务发展态势、在手及意向订单等审慎预测，公司未来三年复合增长率预计将近 30%，具有扎实的业务支撑，充分证明了发行人具备较强的成长性。

根据《科创属性评价指引（试行）》的规定，企业需满足的常规指标之一包括：“最近三年营业收入复合增长率达到 25%，或最近一年营业收入金额达到 3 亿元。”基于上述预测，预计发行人 2026 年将实现近 30% 的增长率，全年营业收入超 5 亿元，能持续满足科创属性相关指标。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构执行了如下核查程序：

1、访谈发行人核心技术人员，了解发行人产品以小型数控机床为主的原因，与中大型数控机床相比的技术难度、市场规模以及发行人自身基于对国外顶级竞品机床的理解，认为目标行业客户在选择高端数控机床、高端数控系统时主要考虑的因素；

2、查阅同行业可比公司招股说明书、历次问询回复、年度报告等公开披露资料，了解其产品结构、对核心零部件的定义、核心零部件的自研自产情况等；

3、根据客户走访、访谈发行人主要销售人员、网络查询等方式，了解公司数控机床、数控系统产品应用的终端应用领域，并按照产品类型等维度分析发行人下游应用领域情况；

4、查阅发行人收入明细表、审计报告，按照高中低端、不同轴数、最终应用领域等维度分析发行人各期主要产品销售收入情况；

5、获取发行人下游模具企业生产的模具精度范围，分析发行人用于生产精密模具的数控机床产品的先进性；

6、访谈发行人核心技术人员，了解客户在选择全直驱和丝杠数控机床、总线型和 PWM 型数控系统时，选择的主要考虑因素以及是否存在固定搭配使用关系，了解全直驱数控机床和 PWM 型数控系统自推出以来的技术迭代和渗透率情况；

7、访谈发行人核心技术人员，了解行业中全直驱数控机床、PWM 型数控系统厂商数量较少的原因，了解是否存在竞争劣势以及丝杠数控机床、总线型数控系统能否替代发行人产品，分析发行人产品技术路线是否符合发展趋势；

8、查阅行业报告、公开数据并访谈发行人销售总监，了解行业未来发展趋势和需求、市场开拓安排，并测算产品市场规模及未来三年的市场预测，并计算发行人市场份额；

9、查阅发行人当期领料明细，分析发行人数控机床核心零部件的自研、自产和外购种类以及当期耗用金额及占比；

10、访谈发行人采购总监，了解发行人数控机床产品关键零部件是否存在进口依赖。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人核心战略聚焦于精密模具及精密零部件加工市场，该类工件以使用小型数控机床为主，因此公司产品以小型数控机床为主；不同类型的数控机床分工明确、不可替代，中小型数控机床是“精密加工的利器”，市场空间广阔；发行人对高中低端数控机床、数控系统的划分依据符合行业惯例；

2、发行人数控机床生产的精密模具主要应用于消费电子、汽车、医疗及 AI 服务器等领域，数控机床最终应用领域主要为消费电子、汽车、航空航天等领域；外销数控系统主要应用于精密磨床、精密铣床、五轴联动数控机床等六大领域；发行人数控机床均为高端数控机床，以三轴数控机床为主，数控系统以高端数控系统为主，2025 年应用在五轴数控机床的比例为 37.91%；

3、全直驱和丝杠数控机床、总线型和 PWM 型数控系统的下游应用领域并无显著差异，不存在固定搭配使用关系。全直驱数控机床技术通过持续迭代已在核心技术上取得显著突破，由于国内起步较晚，其国内渗透率目前较低但呈现快速提升趋势，未来发展前景广阔。PWM 数控系统凭借持续的技术迭代，已在高端制造领域展现出显著优势，目前国内渗透率因技术路径、历史原因和成本因素仍较低，但随制造业升级需求释放，未来渗透率将进入持续提升阶段；

4、全直驱数控机床及 PWM 数控系统厂商数量较少，主要因为其较高的技术壁垒与特定的产业发展路径。全直驱数控机床、PWM 型数控系统的竞争劣势在于较高的销售价格在很大程度上制约了它们在中低端应用场景的渗透与推广，但是由于其高速、高精、高响应的核心特性，其在高端加工场景中展现出显著的性能优势；丝杠数控机床与全直驱数控机床在应用场景有所差异，预计未来全直驱数控机床与丝杠机床将长期并行共存，未来全直驱数控机床渗透率将不断提高；总线型数控系统与 PWM 型数控系统在应用场景上有所差异，预计将依托各自场景分层优势长期差异化共存、互补发展，未来 PWM 数控系统渗透率将持续提升；发行人产品技术路线符合发展趋势；

5、发行人产品所在的数控铣床、数控系统市场空间广阔，市场规模分别超 500 亿元、近 200 亿元；目前国外厂商占据中国高端数控铣床及高端数控系统的主要市场份额，国产厂商市场份额较低，发行人是中国国产高端铣床及高端数控系统的主要参与者；

6、发行人数控系统实现全部自研自产，驱动器及直线电机磁石板等核心零部件基本实现自研自产；发行人自研、自产零部件范围与同行业公司存在一定差异主要系产品类型存在差异所致，整体而言不存在重大差异；

7、发行人产品数控铣床、数控系统未来三年市场空间广阔，发行人业务发展情况良好，预计发行人产品未来三年市场份额将不断提高，发行人满足具有较强成长性的要求，能持续满足科创属性相关指标。

## 问题 2.关于核心技术

根据申报材料：(1)发行人核心技术涉及软件、硬件、软硬结合、专用 CAM、算法、工艺等，主要覆盖高速度高精度控制领域、复杂工况工艺应用及高效加工领域；自主研发运动规划算法 GACC 和自学习误差补偿软件，开发专用 CAM 及特定工艺软件；(2)发行人全直驱数控机床全部采用自研 PWM 型数控系统；报告期各期，发行人高速高精数控机床收入占比分别为 56.45%、54.27%、60.04%，可用于金属或复合材料、硅胶、塑胶高精模具等，五轴高速高精数控机床收入占比分别为 13.05%、17.96%、12.70%；对外销售的数控系统用于精密磨床和精密铣床的收入占比分别为 52.37%、43.17%、50.92%，应用于五轴联动数控机床的收入占比分别为 14.50%、15.12%、27.16%；(3)发行人选取了日本牧野、瑞士 GF、德国罗德斯部分境外数控机床竞品，和德国海德汉、德国西门子、日本发那科、华中数控部分境内外数控系统竞品进行指标比较；(4)发行人核心技术人员 3 人，其中蒙昌敏负责数控机床技术研发的整体把控、技术路线的决策及人才团队的建设。

请发行人按照《科创属性评价指引（试行）》相关要求，在招股说明书中补充披露应用于公司主营业务并能够产业化的发明专利数量。

请发行人披露：(1)结合软硬件构成、应用场景需求等，说明高端数控机床和数控系统技术难点、壁垒所在；(2)发行人核心技术与同行业公司是否存在差异，在产品研发、生产过程中的具体体现，是否存在技术壁垒及具体体现；发行人相关算法、软件开发过程和技术难度，是否基于开源技术、是否存在纠纷或潜在纠纷，是否完全自主研发；(3)发行人五轴数控机床和应用于五轴数控机床的数控系统收入占比较小的原因，未来产品业务规划和客户拓展计划，报告期内五轴数控机床收入存在波动的原因；(4)选取发行人与同行业公司各类数控机床、数控系统的主流产品、先进产品，对比下游应用领域、客户质量、产品关键性能、采购和使用成本、实际使用效果等，分析发行人技术是否具有先进性、产品是否具有竞争优势；(5)发行人自研自产零部件性能与外购零部件对比情况，结合退换货、维修和售后服务等情况，说明发行人主要产品质量，与同行业公司是否存在差距，是否存在技术缺陷；(6)发行人各项核心技术来源、形成过程、发展演进及迭代情况，与发明专利的对应关系，各项核心技术

的主要研发人员、发明专利主要发明人、是否为发行人员工，是否存在侵权纠纷或潜在纠纷；发行人核心技术人员认定标准；（7）结合发行人核心技术、知识产权、重大奖项、重大科研项目、主要在研项目、核心技术人员及研发团队等进一步分析发行人的科技创新能力。

请保荐机构对上述事项、发行人律师对事项（2）、（6）简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

发行人已按照《科创属性评价指引（试行）》相关要求，在招股说明书之“第二节/五/（二）发行人符合科创属性指标要求”补充披露应用于公司主营业务并能够产业化的发明专利数量，具体如下：

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 8,000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2023年至2025年，公司累计研发投入占3年累计营业收入比例为7.72%，最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例不低于5%。
研发人员占当年员工总数的比例 $\geq 10\%$	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至2025年12月31日，公司研发人员占当年员工总数的比例为25.29%，研发人员占当年员工总数的比例不低于10%。
应用于公司主营业务并能够产业化的发明专利 $\geq 7$ 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至2025年12月31日，公司拥有已授权发明专利99项，其中应用于公司主营业务并能够产业化的发明专利92项，大于7项。
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 25\%$ ，或最近一年营业收入金额 $\geq 3$ 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2025年，公司营业收入为4.09亿元，大于3亿元。

## 一、发行人说明

（一）结合软硬件构成、应用场景需求等，说明高端数控机床和数控系统技术难点、壁垒所在

高端数控机床领域的技术难点与壁垒客观存在，根源在于两大因素：一是核心零部件性能差距；二是软件与硬件的深度结合与协同。

### 1、核心零部件

高端数控机床的核心零部件包括数控系统、伺服电机、光栅尺、转台、主轴、导轨、丝杠、床身等。这些部件对精度、可靠性、动态响应性、寿命等有极高要求。目前，国内在核心零部件领域仍与国际领先水平存在较大差距。核心零部件

的领先厂商、优势、对高端数控机床的重要性以及发行人对于克服相关核心零部件的短板约束难题做出的努力具体如下：

核心零部件	行业代表	行业代表企业的产品优势	对高端数控机床的重要性	发行人的解决方案
数控系统	海德汉（德国）、西门子（德国）、发那科（日本）	运动控制技术、稳定性、高级的补偿功能、优秀的自适应能力、功能集成度、生态链完整性、用户基础	数控系统是数控机床的“大脑”，负责接收、解析和处理加工程序指令，并精确控制机床各运动轴的轨迹、速度以及辅助动作，直接决定了机床的加工精度、效率与复杂零件的成形能力	实现数控系统的全自主研发，形成了机床结构+系统硬件+控制软件+底层算法的全自有生态，具体可参见本回复之“问题 2/一/（二）/1、发行人核心技术与同行业公司是否存在差异，在产品研发、生产过程中的具体体现，是否存在技术壁垒及具体体现”
伺服电机	传统伺服电机： 西门子（德国）、安川（日本）、发那科（日本）	高动态性能、高过载能力、高尺寸精度、结构紧凑、高防护性	1、高动态性能直接影响生产效率和复杂零件的加工质量 2、高过载能力能够应对重切削和突发负载等场景 3、高尺寸精度决定机床是否能实现微量进给，进而达到精密加工的要求 4、结构紧凑可以优化机床的设计布局，进而减轻整机重量和体积 5、高防护性是保证机床长期稳定可靠运行的关键	即使高端伺服电机相较同类产品具有更好的动态性能和控制精度，但由于其自身结构特性，必须通过机械传动链驱动运动部件，因此必然因为机械传动摩擦导致精度下降，同时带来伺服延迟。发行人因聚焦于高速高精加工领域，因此所有机床产品均采用直驱电机方案，不使用传统伺服电机，以避免机械传动摩擦，并降低伺服延迟
	直驱电机： 力士乐（德国）、沙迪克（日本）	推力范围大、力学输出平滑、动态性能好、热温升相对较小	1、直线电机的推力决定了机床的承载能力 2、力学输出平滑影响机床的加工精度，特别是针对表面特征复杂的加工场景 3、动态性能影响加工效率和一致性 4、热温升小一方面说明电机的能量转化比高，能源效率更优秀，另一方面也降低了机床对热力学管理难度	1、公司自研了直线电机磁板并已批量使用于自身产品，目前直线电机线圈已在测试中，2025年上半年已实现小批量使用 2、在产品的设计时，凭借公司在直驱机床领域的经验积累，围绕高速高响应、低推力波动等展开产品研发 3、利用自研系统优秀的直驱控制特性，结合系统+直线电机，形成优秀的运动控制闭环 4、专利化冷却结构设计，具备温升低，高速高响应性的特性
光栅尺	海德汉（德国）、发格（西班牙）	高精度、高动态响应、鲁棒性强	1、其精度影响全闭环控制的定位精度和重复定位精度 2、其动态响应性能决定了伺服控制环的跟随误差 3、其信号频率决定机床响	积极尝试国内光栅尺品牌，为其提供高端应用场景，帮助其完善产品并进行技术迭代

核心零部件	行业代表	行业代表企业的产品优势	对高端数控机床的重要性	发行人的解决方案
			应速度上限 4、其自身稳定性和抗污染能力直接影响机床的运行稳定性	
转台	派士乐（德国）、凯斯勒（德国）	极致的回转精度、超高刚性、稳定性强	1、其回转精度影响五轴机床的空间精度以及最终加工精度 2、其动态性能影响五轴联动的最终表现 3、其尺寸长期稳定性影响五轴机床加工时的精度保持能力 4、其刚性影响机床的承载能力、加工效率、使用寿命	1、通过与国内本土品牌深度合作，基于自身五轴机床的设计需求，对供应商提出定制化的方案要求 2、为本土品牌提供高端应用场景和充分的迭代时间，通过不断优化，最终达到设计需求 3、通过自研系统中的补偿功能，在加工过程中实时补偿转台的机械误差
主轴	飞速（瑞士）、IBAG（瑞士）	高回转精度、超高转速、高刚性、热稳定性	1、其回转精度直接影响加工精度和细微特征的加工能力 2、其转速影响机床的加工效率和加工表面光洁度的上限 3、其刚性决定了机床能够针对加工材料及加工场景的适用范围 4、其热稳定性影响机床长期加工的一致性	1、通过与国内本土品牌深度合作，基于自身机床的设计需求，对供应商提出定制化的方案要求 2、为本土品牌提供高端应用场景和充分的迭代时间，通过不断优化，最终达到设计需求 3、通过自研的主轴温度变化采集方案和大数据收集与分析，制定自由补偿算法，通过系统开发功能实现实时补偿
导轨	THK（日本）、力士乐（德国）	制造精度与材料刚性、使用寿命	1、其制造精度影响定位精度和重复定位精度 2、其材料刚性影响承载能力、加工精度和表面光洁度 3、作为机床重要的传动部件，其使用寿命决定机床长期稳定运行的能力	1、目前，公司主要对外采购银泰（中国台湾省）、THK（日本）的标准导轨产品 2、公司通过合理的装配面设计、精细的制程工艺、科学的检测手段，实现最佳的装配精度，最大化发挥导轨的性能 3、通过激光测量结合自研系统的最优补偿算法，实现各直线轴的动态补偿
丝杠	THK（日本）、NSK（日本）	制造精度与材料刚性、使用寿命、低反向间隙、优秀的热伸长控制	1、其制造精度影响定位精度和重复定位精度 2、其螺距影响直线轴的快移速度和加速度 3、其反向间隙直接影响丝杠机床的动态性能以及加工工件的象限位、位置度等 4、热伸长会导致加工精度的不稳定	公司机床采用全直驱技术，无需使用丝杠

核心零部件	行业代表	行业代表企业的产品优势	对高端数控机床的重要性	发行人的解决方案
床身	施耐博格（瑞士）、德国蓝浦	高强度、高刚性、高稳定性、高抗振能力	1、高强度和高刚性决定了床身的抗变形能力并影响机床的切削能力 2、高稳定性帮助机床长期维持床身尺寸 3、高抗振能力能帮助机床抵抗强迫振动和自激振动	与供应商联合开发了以硅质超硬岩颗粒为主骨料、采用一体化聚合工艺制备的床身矿物铸件材料配方，具有良好的刚性、强度、绝缘性以及热稳定性

## 2、软硬结合

高端数控机床是机械、电气、软件、材料等多学科深度融合的系统性工程，除了核心零部件的单体性能，能否将各核心部件进行高度协同设计与优化，实现“1+1>2”的性能表现，是突破国外对高端数控机床垄断的关键。缺乏系统级集成能力的企业往往只能进行“组装”，难以实现真正的性能突破。如何完成复杂系统建模与虚拟验证，如何确保机械结构、驱动系统、控制系统、软件系统之间的性能匹配、信息交互高效可靠，从而实现跨领域核心部件的深度协同，都是高端数控机床厂商的核心竞争力。

公司自成立起便与铈钠克深度合作，现阶段已形成了一套软硬件深度融合的完整自有技术体系。发行人核心技术体系的核心特点具体可参见本回复之“问题 2/一/(二)/1、发行人核心技术与同行业公司是否存在差异，在产品研发、生产过程中的具体体现，是否存在技术壁垒及具体体现”。

## 3、应用场景需求

目前，公司高端数控机床的主要应用领域是精密模具、消费电子、航空航天等三大行业，公司产品直接与德国、日本、瑞士等国际高端机床品牌直接竞争。下游客户普遍采用国外设备的历史惯性与当前现状，既体现了高端数控机床受制于人的困境，更凸显了国产高端装备替代的必要性与紧迫性。公司产品已在部分场景中实现国产替代，并凭借产品性能、性价比、本地化服务与快速响应能力逐步获得客户认可。下游客户在不同应用场景下对高端数控机床、系统的需求以及相关的技术难点和壁垒具体可参见本回复之“问题 1/一/(一)/4、发行人对高中低端数控机床、数控系统的划分依据”。

(二) 发行人核心技术与同行业公司是否存在差异，在产品研发、生产过程中的具体体现，是否存在技术壁垒及具体体现；发行人相关算法、软件开发过程和技术难度，是否基于开源技术、是否存在纠纷或潜在纠纷，是否完全自主研发

1、发行人核心技术与同行业公司是否存在差异，在产品研发、生产过程中的具体体现，是否存在技术壁垒及具体体现

在数控机床及数控系统行业，提升加工精度、效率、稳定性与可靠性是全行业共同追求的技术目标，这一目标导向具有显著的行业共性。各行业参与者围绕上述核心性能指标持续开展技术研发，尽管在具体技术实现路径、算法优化策略及工程化应用细节等方面存在差异化探索，但对核心功能与性能的升级方向保持一致。

发行人核心技术与同行业公司的关键差异主要体现在技术路线的独特性上。发行人是国内全直驱数控机床的领先者，也是国内少有的同时拥有 PWM 型数控系统和总线型数控系统、且两种数控系统均已形成规模销售的企业。发行人立足于全直驱数控机床以及数控系统的研发与制造，形成了一套软硬件深度融合的完整自有技术体系。该技术体系主要包含五大核心特点：第一，基于控制+驱动集成一体的物理架构并采用超高频 PWM 伺服控制技术，极大降低了机床动态跟随误差，同时保证了各控制轴联动的高同步性；第二，自主研发系统底层运动控制算法（GACC），实现了高效的加工路径规划及精细的运动轨迹控制；第三，基于数控系统+驱动器+直驱电机+光学编码器的全闭环控制硬件方案，降低传动链误差的影响，提高了机床精度的上限；第四，依托于自有的矿物铸件床身方案，通过力学分析以及有效的热力学管理方案，为全直驱机床提供了具有优秀的力学传导及热稳定性的基础框架结构；第五，深入研究振动及温度等影响加工精度的重要因素，通过建立数学模型分析，开发相应的补偿算法，以保证高质量加工效果。

上述特点的形成，主要得益于发行人数控系统的全自主研发，以及多年集团内机床公司与系统公司的紧密配合形成的协同效应，实现了机床结构+系统硬件+控制软件+底层算法的全自有生态。通过软硬件的协同创新与生态化延伸，构建起覆盖用户需求、开发者参与、产业链协作的完整体系，并以此形成技术护城河。

发行人相关核心技术在产品研发、生产过程中的具体体现、是否存在技术壁垒及先进性体现具体如下：

高速度高精度控制领域				
核心技术名称	应用产品	具体体现环节	技术壁垒	技术突破点及先进性具体表征
先行控制技术	数控系统、数控机床	路径和轨迹规划算法	<p>1、实现高预读能力需强大的实时运算能力和高效算法设计；</p> <p>2、路径规划算法直接影响数控机床在高速加工中对运动控制的精准性与平稳性，其需要厂商具备多年的经验积累，根据下游客户需求和应用场景不断进行经验吸收、功能扩充和迭代升级。</p>	<p>1、公司的 GACC 算法最高可预读 16,000 句程序段，在处理精密零件中的微小线段上具有明显优势；</p> <p>2、公司数控系统路径规划算法已形成了具备不同功能特点，满足各类加工需求 4 个版本，可以针对不同加工情境进行前瞻规划处理。</p>
直驱电机数控系统控制及驱动技术	数控系统、数控机床	电机控制算法、直驱电机	<p>1、高精度实时控制算法：直驱电机需要高精度的实时控制算法实现高动态响应，且高速运动中的抖动、共振及杂散信号干扰对算法设计提出极高要求；</p> <p>2、硬实时操作系统与内核设计：在保留系统通用性的情况下提升系统的响应能力，对操作系统底层架构和任务调度机制的设计挑战极大；</p> <p>3、复杂机电参数辨识与补偿：电机电感、电阻、反电势等参数的动态辨识，以及负载质量、机械惯量的推算需依赖高精度模型，且需实时调整控制策略以应对非线性变化。</p>	<p>1、将电流环、速度环和位置环集成至同一控制器，减少总线通信延迟，降低跟随误差，实现控制轴同步高速响应；</p> <p>2、将通用操作系统底层插入实时微内核，提升系统的实时性，同时保留了操作系统的通用性和可移植性；</p> <p>3、在三环集中控制的基础上增加一个高达 200kHz 的高速电流环，实现更高的动态响应；</p> <p>4、采用独特的线圈绕组，匹配 PWM 控制技术实现更高的电流响应，减小杂散信号的影响；</p> <p>5、通过电机和机械模型，识别出电机的电感、电阻、反电势，并推算出负载质量和机械惯量等相关参数。</p>
总线式控制技术	数控系统	系统架构、MAC 层算法，分布式时钟	<p>1、高实时性架构的实现难度：高端运动控制场景对同步性与响应速度具有极高的要求，需要设计高实时性的系统架构；</p> <p>2、EtherCAT 核心技术的自主化研发：EtherCAT 核心芯片长期由倍福、TI、瑞萨电子等国外厂商主导，购买 EtherCAT 芯片存在架构封闭、定制化受限等弊端；</p> <p>3、多总线协议的兼容与同步难题：传统多协议网关方案存在高延迟，且不支持 MIII、RTEX 等对同步性</p>	<p>1、公司通过系统架构优化、算法优化等方式，实现了极高的系统实时性，通讯周期可缩短至 125μs；</p> <p>2、公司通过自主编写 FPGA 并形成自有 IP 的形式实现了 EtherCAT 协议从站通信、路由扩展等关键功能；</p> <p>3、公司采用多总线混合插补技术，解决了传统多协议网关方案中电气复杂度高、通信延时显著增加等问题。</p>

			要求高的总线协议转换。	
五轴联动高速高精控制技术	数控系统、数控机床	RTCP 算法	<p>1、五轴编程的复杂性：旋转轴的加入导致插补运算量激增，微小误差可能被放大，对数控系统算法稳定性精度要求很高；</p> <p>2、非线性误差控制：旋转运动引入刀尖点的附加运动，导致实际轨迹与编程轨迹的非线性误差，需通过实时补偿算法（如 RTCP）修正，技术实现难度大；</p> <p>3、实时性与稳定性挑战：RTCP 功能需对刀具中心点路径进行高速插补和光顺处理，同时保证各轴加减速的平稳性，避免振动。</p>	<p>1、开发五轴 RTCP 软件，实现刀尖点跟随功能，极大降低误差；</p> <p>2、多种优化补偿算法，提升加工质量，降低人工工作难度。</p>
空间误差补偿技术	数控系统、数控机床	测量技术和补偿算法	<p>1、需要系统架构支持多补偿表技术；</p> <p>2、测量数据中存在测量误差，需要将测量数据解耦并通过算法转换为独立的 21 张补偿表；</p> <p>3、不同机床类型的误差传动链不同，需要针对不同结构的机床进行误差建模；</p> <p>4、对旋转轴误差的补偿。</p>	<p>1、系统架构最多支持 64 张补偿表；</p> <p>2、具备将测量数据解耦并转换的测量技术及算法；</p> <p>3、支持 6 种机型的角度误差算法，并考虑由于角度误差补偿引起的直线轴附加运动；</p> <p>4、支持单向和双向补偿。</p>
智能控制技术	数控系统、数控机床	神经网络算法，补偿算法	<p>1、自学习：需要海量加工误差数据积累及高效算法支持，模型迭代需兼顾实时性与准确性；</p> <p>2、自适应：需要实时处理电机电流信号，算法需适应动态扰动。</p>	<p>1、提升同一零部件批量重复加工场景下的加工质量；</p> <p>2、不依赖外设，通过振动分析自动规避共振转速，提升表面质量。</p>
振动控制技术	数控系统、数控机床	材料配方、机床模具设计、算法	<p>1、材料研发难度：材料需同时满足高刚性、强度、热稳定性等多项性能指标，以提高减振性能；</p> <p>2、复杂的结构设计：机床的模具开发需对不同部位的材质密度、颗粒度进行差异化设计，涉及力学仿真、多项实验验证；</p> <p>3、直驱电机存在齿槽效应，会影响电机的运动稳定性和定位精度。</p>	<p>1、独特的矿物铸件材料配方，具有良好的刚性、强度、绝缘性以及热稳定性，在抗拉强度、抗压强度等物理性质上，优于全球知名品牌施耐博格的矿物铸件材料；</p> <p>2、自主设计非对称垂直式斜床身、一体式床身及高强度龙门等多项机械结构以及床身模具，有效排导直线电机高加速引起的振动，抑制共振并解决过悬问题，提升机床长期稳定性；</p> <p>3、自主研发设计了直线电机齿槽效应消除方法，有效消除直线电机运行过程中由于齿槽效应引起的振荡和噪</p>

				<p>声，使电机运行更加稳定；</p> <p>4、自主研发振动抑制算法，结合自适应功能自动避开共振频率，避免加工过程中因共振导致的精度损失。</p>
热平衡热控制技术	数控系统、数控机床	机床模具设计、直线电机、算法	<p>1、多部件协同冷却的复杂性：需同步控制床身、鞍座、主轴箱、工作台等多个部件的温度，热容量差异导致温差控制困难，易引发热变形；</p> <p>2、高速运转下的高热负荷：高转速的主轴带来较高的热负荷，需要提升散热效率；</p> <p>3、热误差模型的准确性：热变形与温度非线性相关，传统补偿依赖固定参数，难以应对加工工况动态变化。</p>	<p>1、独特的油路设计与变频油水冷机：通过优化油路、水路的布局和变频油水冷机调节冷却效率，实现全床身温度快速稳定，减少温升波动对精度的影响；</p> <p>2、独特的电主轴热隔离与冷却方案，通过双层冷却结构扩大散热面积，减少热量外传概率；</p> <p>3、通过算法进行温度补偿：采集主轴在不同转速温度的变化及引起的热伸长量，通过算法建立与之匹配的数学模型，利用算法进行补偿。</p>
<b>复杂工况工艺应用及高效加工领域</b>				
<b>核心技术名称</b>	<b>应用产品</b>	<b>具体体现环节</b>	<b>技术壁垒</b>	<b>技术突破点及先进性具体表征</b>
车铣复合加工技术	数控系统、数控机床	车铣路径规划及轨迹规划算法、高响应直线电机	<p>1、车铣复合加工需要融合车削、铣削等多工艺路径规划，需解决多轴联动算法、工序干涉规避、动态刀具切换等复杂逻辑；</p> <p>2、切削过程中需根据刀具法向计算切削余量，需实时计算切削点变化并优化路径，传统余量控制多为Z轴高度控制，算法简单，但余量不均匀，导致表面光洁度一致性差；</p> <p>3、大曲率零件的高速加工易产生离心力扰动，需特殊路径规划算法平衡切削速度与机床动态性能，避免振动或热变形，同时需解决五轴联动插补精度问题，确保复杂曲面的几何一致性。</p>	<p>1、通过专业CAM软件实现多功能融合：集成涡旋式路径规划（适应复杂曲面）、加速度规划（匹配机床动力学）、投影算法与自定义路径策略等功能（灵活应对异形零件），灵活应对不同加工场景，显著提升编程效率与加工适应性；</p> <p>2、针对大曲率零件开发的特殊路径规划算法，结合高响应直线电机，实现五轴联动下的高速车削（如复杂椭圆面、类柱面零件）。</p>
铣磨一体技术	数控系统、数控机床	CAM软件、高频振荡轨迹算法、加工工艺	<p>1、多工序集成与动态控制难度：在同一机台整合铣削、磨削甚至坐标磨功能，需解决运动轴的高响应性、加速度控制及多轴联动插补问题；</p> <p>2、专用刀具与工艺参数优化：铣削与磨削工具的切</p>	<p>1、通过专用高频振荡指令在空间任意方向实现超精振荡，减少二次装夹误差；</p> <p>2、以机床坐标为基准，通过系统实时补偿磨头位置偏差，结合自主开发的CAM软件，实现坐标磨功能。</p>

			换需兼顾刚性（如减少弹刀现象）和切削效率。	
64 轴控制技术	数控系统	同步算法、多轴多通道软件架构	<p>1、多轴同步控制与误差补偿难题：64 轴控制需实现轴间严格同步，尤其在复杂工况中多轴，多坐标系的同步；</p> <p>2、系统可靠性与稳定性挑战：多轴控制需兼顾高可靠性和抗干扰能力，尤其在工业环境中需解决信号干扰、故障隔离等问题；</p> <p>3、软硬件协同设计复杂度：需融合 PLC 的逻辑控制与数控系统的插补算法，传统 PLC 或数控系统单独设计难以实现两者的深度集成。</p>	实现 64 轴、32 通道的同步控制，能够实现每通道高精度 4 轴插补，支持电子齿轮、凸轮和离合器等各种同步运动方式。
三维五轴激光控制技术	数控系统	RTCP 恒线速轨迹规划算法	<p>1、五轴联动核心控制技术：需攻克 RTCP 等关键算法，确保激光焦点在三维空间内精准定位和运动；</p> <p>2、复杂工艺参数优化：需建立激光切割工艺数据库，解决不同应用场景下的工艺难题，实现参数自动调用。</p>	<p>1、实时动态控制能力：依托于自主研发的专用 CAM 软件以及 RTCP 算法，保持恒线速切割；基于刀尖切割速度的反馈，实时按照激光切割工艺调整激光能量输出，保持恒功率切割，确保切口均匀；</p> <p>2、无编程示教加工：通过 RTCP 功能自动补偿刀具位置变化，无需人工调整参数，支持示教模式快速生成加工路径，降低操作复杂度。</p>
直驱电机磨床软件及控制技术	数控系统	CAM 软件	<p>1、功能完整性和稳定性；</p> <p>2、随动磨床 CAM 软件需解决偏心圆、凸轮等非规则轮廓的高精度轨迹规划；</p> <p>3、周边磨 CAM 软件需解决因硬质合金、陶瓷等高硬度材料的磨削所导致的砂轮损耗控制与加工热变形问题。</p>	<p>1、软件性能与功能完整性对标国际先进品牌；</p> <p>2、结合直线电机整体解决方案实现高精度的控制。</p>
力控打磨控制技术	数控系统	CAM 软件	动态响应与稳定性控制：需在复杂工况下（如砂轮磨损、工件形变）实现高速响应。	<p>1、结合直线电机电流高灵敏反馈到系统的特性，通过控制接触距离实现对打磨力的精准控制，最终实现打磨量的精确匹配；</p> <p>2、结合专用 CAM 软件，实现了 0.1N 精确打磨压力控制。</p>

**2、发行人相关算法、软件开发过程和技术难度，是否基于开源技术、是否存在纠纷或潜在纠纷，是否完全自主研发**

发行人相关算法、软件的开发过程可参见本回复之“问题 2/一/（六）/1、发行人各项核心技术来源、形成过程、发展演进及迭代情况，与发明专利的对应关系”。

发行人相关算法、软件的技术难度可参见本回复之“问题 2/一/（二）/1、发行人核心技术与同行业公司是否存在差异，在产品研发、生产过程中的具体体现，是否存在技术壁垒及具体体现”。

发行人仅使用了开源的 Linux 操作系统，其他的所有算法和软件均未采用开源技术，完全由自主研发，不存在纠纷或潜在纠纷。

**（三）发行人五轴数控机床和应用于五轴数控机床的数控系统收入占比较小的原因，未来产品业务规划和客户拓展计划，报告期内五轴数控机床收入存在波动的原因**

**1、发行人五轴数控机床和应用于五轴数控机床的数控系统收入占比较小的原因**

**（1）发行人五轴数控机床收入占比较小的原因**

报告期内，公司五轴数控机床收入及占数控机床业务的比例如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
全直驱数控机床	31,219.25	22,960.19	18,268.08
五轴全直驱数控机床	4,349.82	4,232.68	4,790.43
五轴机床占比	13.93%	18.43%	26.22%

受 2023 年大客户潍坊力创集中采购的影响，报告期内公司五轴全直驱数控机床销售金额出现阶段性波动。2025 年，公司五轴数控机床销售额较 2024 年有所增长，但是由于该增速低于三轴数控机床的整体增速，从而导致五轴数控机床占机床总销售额的比例有所下降。整体来看，报告期内公司五轴数控机床收入占比较小，主要源于两方面原因：

一方面，相较于三轴及四轴数控机床（2016 年即已推出），公司五轴数控

机床的市场推广周期较短，公司首款全直驱五轴联动数控机床于 2020 年才量产销售，目前市场认可度仍在逐步积累，客户覆盖范围也有待进一步拓展。

另一方面，从行业整体情况来看，五轴数控机床本身的市场占比就相对较低；特别是在公司数控机床产品主要应用领域——精密模具行业，该领域的加工需求以高端三轴数控机床为主，对五轴数控机床的需求较少，亦在一定程度上影响了公司五轴全直驱数控机床的销售收入增长。

报告期内，公司五轴全直驱数控机床市场开拓效果良好，客户数量不断增加，2023 年、2024 年、2025 年分别为 12 家、20 家和 24 家，覆盖的终端应用领域已包括航空航天、消费电子、AI 服务器、通用设备/机器人、汽车、医疗等各个领域。随着下游客户验证进程的持续推进，叠加前述应用领域需求的增长，公司五轴全直驱数控机床的收入占比有望得到提升。

## (2) 发行人应用于五轴数控机床的数控系统收入占比较小的原因

报告期内，公司对外销售的数控系统中，应用于五轴数控机床的数控系统金额及收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
五轴联动数控机床	2,925.60	2,023.76	855.43
三维五轴激光机床	307.78	156.86	311.31
应用于五轴机床的数控系统收入小计	<b>3,233.38</b>	<b>2,180.62</b>	<b>1,166.74</b>
数控系统总收入	<b>8,528.54</b>	<b>7,450.02</b>	<b>5,657.60</b>
占比	<b>37.91%</b>	<b>29.27%</b>	<b>20.62%</b>

报告期内，公司应用于五轴数控机床的数控系统收入金额及占比逐年增加。公司应用于五轴数控机床的数控系统收入占比较小的原因如下：

公司始终致力于研发“稳定、易用、自主可控”的中国品牌 CNC 控制系统，旨在为工业母机装上“中国大脑”。基于这一目标，公司构建了较为丰富的数控系统产品序列，覆盖不同类别、不同轴数、不同档次的数控机床。

目前，我国五轴数控机床整体市场体量尚小，在数控机床中的占比相对较低。受此影响，公司应用于五轴数控机床的数控系统收入占比相应较低，这一情况与

下游行业发展现状相符。2023-2025 年，公司应用于五轴数控机床的数控系统收入金额由 1,166.74 万元增长至 3,233.38 万元，年复合增长率达 66.47%，呈现出快速增长的良好态势。2025 年，五轴数控机床已跃升为公司数控系统的第一大应用领域，占数控系统收入比例达 37.91%，凸显出公司产品在五轴领域的竞争优势与市场渗透速度。

## 2、报告期内五轴数控机床收入存在波动的原因

数控机床作为企业重要的固定资产，其采购逻辑与原材料的高频持续采购存在显著差异：客户的采购行为主要由扩产需求或设备更新替换驱动，因此容易呈现部分年度集中采购的特征。报告期内，公司五轴数控机床收入出现波动，正是源于少数客户在单一年份的批量采购行为，具体原因如下：

2023 年，公司成功开拓了潍坊力创电子科技有限公司，潍坊力创向公司采购了 2,750.44 万元的五轴机床，用于加工叶轮、涡喷发动机零部件，占 2023 年公司五轴机床收入的比例为 57.42%，直接推动 2023 年公司五轴机床收入达到 4,790.43 万元。

2024 年，潍坊力创的采购需求出现下降。尽管公司五轴机床的客户数量由 2023 年的 12 家增长到 2024 年的 20 家，但这部分客户数量增长带来的销售额增量未能抵消潍坊力创采购额减少的影响，最终导致公司五轴机床收入略有下降。

2025 年，公司五轴数控机床销售额较 2024 年有所增长，但是由于该增速低于三轴数控机床的整体增速，从而导致五轴数控机床占机床总销售额的比例有所下降。

综上所述，潍坊力创在单一年份的大批量采购行为，是导致公司五轴机床收入出现波动的主要原因。若剔除上述客户单次大额采购的影响，报告期内公司五轴高速高精机床的收入分别为 2,039.98 万元、3,957.64 万元和 4,349.82 万元，复合增长率为 46.02%，呈现出逐年稳步增长的良好态势。

## 3、未来产品业务规划和客户拓展计划

### （1）数控机床业务

#### ①丰富全直驱数控机床产品矩阵，满足下游客户多样化需求

在高端数控机床市场需求日益多元化的背景下，通过丰富产品矩阵构建全场景服务能力，已成为公司应对市场竞争、深化客户合作的关键举措。

### **A、进一步强化在小型全直驱机床领域的优势壁垒**

公司计划在现有产品基础上，进一步研发并推出行程更小、精度更高的精密机型。这类机型将精准匹配消费电子、AI 服务器、人形机器人、医疗器械等领域对微型零件的加工需求。

当前市场中，针对超小尺寸工件的高精度数控机床，仍高度依赖进口设备，国产供给存在显著缺口。通过布局这一细分领域实现国产替代，不仅能深化公司在小型精密加工领域的技术壁垒与先发优势，更能精准响应客户对“微、精、特”加工场景的需求，从而强化核心客户的合作粘性，同时拓展对进口设备有替代需求的新客户群体，为公司业务增长注入新动能。

### **B、加大对中型全直驱机床产品线的布局力度**

报告期内，公司产品结构以小型数控机床为主，中型机床在产品类别覆盖及收入贡献上均较少。中型机床是汽车零部件、航空航天等行业的主力加工设备之一，可高效满足中等尺寸部件（如新能源汽车压铸模具、发动机缸体、电机壳体、飞行器结构件）的高效加工需求。推出这类产品不仅能丰富公司产品线矩阵，更能通过“小型精密+中型结构”的产品组合，构建覆盖多尺寸、多场景的完整加工解决方案，满足客户从微型零件到中等结构件的全范围加工需求，提升公司对综合性制造企业的服务能力。

目前公司在中型机床领域的布局方面已取得初步成果，三轴机床 K1280i、五轴机床 K600i-5X 已实现市场销售；三轴机床 K1590i、五轴机床 S800i-5X 已完成研发待推向市场。后续，公司将进一步拓展中型机床的产品序列，计划推出行程范围 1000mm-3000mm 的龙门加工中心机型，持续完善中型产品矩阵。

综上，通过双向拓展产品维度，既能在优势市场持续深耕、做精做透，又能在核心领域补齐短板、强化综合能力，最终实现对不同行业、不同规模客户需求的全面覆盖与精准响应。这一布局将为公司构筑更稳固的市场壁垒，打开更广阔的增长空间，助力长期可持续发展。

### **②研发推出高精密切火花机床，与现有全直驱数控机床形成协同效应，深**

## 耕精密模具领域

在精密模具制造中，高速高精加工中心与高精密电火花机床作为核心加工设备，前者以高效铣削实现复杂型腔的快速成型，后者以放电加工完成高硬度材料的细微结构（如尖角、窄缝、深腔）精密加工，二者形成不可替代的技术与功能互补，共同支撑高复杂度、高精度模具的生产需求。

通过多年耕耘，公司全直驱高速高精加工中心已在精密模具领域建立了较高的品牌声誉和市场认可度，报告期内服务的精密模具企业超过 300 家。在此基础上，公司通过研发推出高精密电火花机床，可与现有高速高精加工中心形成“铣削+放电”一体化解决方案。这一布局不仅能提升对精密模具制造商的一站式服务能力，更能凭借产品线的协同效应深化客户合作粘性，在巩固现有市场份额的同时，吸引更多对综合方案有需求的新客户。最终，通过产品线的协同布局，可进一步强化公司在精密制造装备领域的综合竞争力，为业务增长开辟持续稳定的增量空间。

我国高精密电火花机床市场长期被国外品牌垄断。在此背景下，公司已设立子公司上海智烁，并组建专项研发团队，聚焦高精密电火花机床的自主研发。研发工作以正向研发与底层技术攻坚为核心原则，采用“硬件筑基+软件赋能”的协同路径：硬件端覆盖机械结构、传动系统等基础模块，软件端则深入数控系统、放电控制系统等核心环节的自主开发，全面突破关键技术壁垒。

### （2）数控系统业务

#### ①研发新一代智能化数控系统，进一步增加公司产品竞争力

公司已启动新一代智能化数控系统的预研工作，新一代智能化数控系统具有以下特征：

A、整合控制器、驱动器与光伺服模块，构建高度集成的驱控一体模组，模块间采用实时光纤通信技术，可显著提升系统的实时响应速度，实现更强的驱控一体性能，为高速高精加工提供坚实支撑。

B、采用多 CPU 控制技术，一方面增强系统通用性，支持功能按需分类部署，灵活适配智能化工厂的多样化场景；另一方面通过实时控制与非实时计算的解耦设计，构建高算力平台，实现在机图形处理、在线仿真、即时模拟等复杂功能，

既能降低系统操作门槛，又能大幅提升机床的智能化水平与工作效率。

C、基于驱控一体模组技术，采用云、端、边的计算控制技术，实现单台上位机对多台设备的远程集中控制，既可为客户提供更高效的工艺支持服务——通过远程实时获取设备运行数据与加工状态，快速响应工艺优化需求；又能为规模化智能制造提供精准高效的管控方案。

D、采用直接模型加工技术，大幅简化加工流程，提高加工速度和精度。传统加工过程为3D建模-人工分析工艺-离线编程-程序仿真-实际加工；直接模型加工技术则为3D模型-实际加工，减少从模型到编程，再从编程到加工轨迹的多次转换误差损失，实现在机一步到位，机床可以结合自身的动态特性，自主选择最优的工艺参数进行加工，大幅简化操作，提升加工精度和效率。

新一代智能化数控系统的研发，对提升公司产品竞争力具有里程碑式的重要意义。这一突破性成果将在产品架构上实现重大创新，在此基础上，系统的核心性能指标将实现大幅提升，不仅能进一步满足高端制造领域的严苛需求，更将通过性能优势的持续放大，进一步夯实公司的技术壁垒，为公司开拓更广阔的发展空间奠定坚实基础。

## **②软硬件协同，强化综合配套能力，提升数控系统渗透率**

当前，下游机床厂商对上游数控系统厂商的综合方案能力要求日益凸显，尤其在五轴数控系统领域，更倾向于选择能提供一站式服务的合作伙伴。对此，公司将通过软硬件协同发力，全面提升配套服务能力，进而带动数控系统收入增长。

硬件层面，公司计划进一步构建更完善的数控系统配套体系，在现有直驱驱动、直驱电机、直驱机床光栅尺配套能力的基础上，逐步将配套范围延伸至伺服驱动、伺服电机、转台、主轴变频器及丝杠机床光栅尺等核心功能部件，形成从控制器、驱动部件到精密测量组件的全链条硬件支撑能力。

软件层面，公司在提供标准数控系统功能基础上，将重点推出更多可选择性的功能模块，例如在线工件测量补偿软件、空间误差补偿软件等。这类软件能精准匹配特定场景需求，帮助有需要的客户有效改善加工精度与效率。通过构建“标准系统+特定软件”的差异化竞争优势，能够深度强化客户对基础数控系统的使用粘性，进而提升其对整套系统的采购意愿与付费能力。

综上，通过软硬件协同的一体化解决方案，公司既能满足下游厂商对“一站式采购”的需求，又能通过强化配套能力增强客户对公司数控系统的采购意愿与粘性，最终实现数控系统在各应用领域渗透率的增长。

（四）选取发行人与同行业公司各类数控机床、数控系统的主流产品、先进产品，对比下游应用领域、客户质量、产品关键性能、采购和使用成本、实际使用效果等，分析发行人技术是否具有先进性、产品是否具有竞争优势

#### 1、发行人与同行业公司各类数控机床的主流产品、先进产品的对比情况

##### （1）与国外同行业公司数控机床产品的对比

基于发行人对行业的理解，结合市场竞争态势、机床类型、机床尺寸、实际加工场景等多方面因素，发行人已在招股说明书中选取日本牧野、日本安田、瑞士 UMS、德国罗德的部分产品作为竞品进行对比。

##### ①三轴数控机床对比

公司的 K540A、K540iH 与公司选取的主流、先进三轴产品对比情况具体如下：

产品类型		主流三轴数控机床产品				先进三轴数控机床产品			
产品型号		柯锐锶 K540A	日本牧野 V33i	瑞士 UMS HSM500	日本安田 YBM640V	柯锐锶 K540iH	日本牧野 IQ300	瑞士 UMS Mills500	德国罗德斯 RXP500
数控系统		镓纳克 U5E	发那科 31i	海德汉 TNC640	发那科 31i	镓纳克 U5E	发那科 31i-B	海德汉 TNC640	罗德斯 RMS6
加工范围	X 轴行程	500mm	650mm	500mm	600mm	500mm	400mm	500mm	500mm
	Y 轴行程	400mm	450mm	450mm	400mm	400mm	350mm	450mm	400mm
	Z 轴行程	230mm	350mm	350mm	350mm	200mm	200mm	360mm	240mm
工作台	工作台大小	500x400mm	750x450mm	550x450mm	700x450mm	500x400mm	600x400mm	590x450mm	550x450mm
	工作台台面最大承重	300kg	300kg	200kg	300kg	300kg	100kg	200kg	400kg
主轴	转速	42,000RPM	20,000RPM	30,000/42,000RPM	24,000RPM	30,000/42,000RPM	45,000RPM	30,000/42,000RPM	36000/42000RPM
	接口类型	HSK-E40	HSK63	HSK-E40	HSKA63	HSK-E40	HSK-E32	HSK-E40	HSK-E40
进给速度	快进速度 X/Y/Z	60/60/60m/min	20/20/20m/min	42/42/42m/min	20/20/20m/min	60/60/60m/min	16/16/8m/min	61/61/61m/min	40/40/40m/min
	切削进给速度 X/Y/Z	30m/min	20m/min	-	5m/min	30m/min	16/16/8m/min	-	40m/min
精度	定位精度	≤0.005mm (VDI)	≤0.005mm (ISO)	≤0.005mm (ISO)	X 轴: ≤0.0015mm Y 轴: ≤0.0013mm Z 轴: ≤0.0019mm (ISO)	≤0.003mm (VDI)	≤0.001mm (JIS)	≤0.003mm (ISO)	≤0.001mm (ISO)
	重复定位精度	≤0.003mm (VDI)	≤0.003mm (ISO)	≤0.001mm (ISO)	X 轴: ≤0.0005mm Y 轴: ≤0.0003mm Z 轴: ≤0.0006mm (ISO)	≤0.002mm (VDI)	≤0.0005mm (JIS)	≤0.001mm (ISO)	≤0.0005mm (ISO)
机床	占地面积	2,600x2,100x2,510mm	2,330x2,070x2,400mm	4,066x2,470x2,700	2,700x2,065x3,100mm	3,700x3,290x2,700mm	2,925x3,400x2,250mm	-	2,710x2,350x2,320mm
	机床重量	4,900kg	7,700kg	-	8,000kg	5,500kg	8,200kg	6,800kg	5,500kg
	床身	矿物铸件	铸铁	矿物铸件	铸铁	矿物铸件	铸铁	矿物铸件	铸铁

产品类型	主流三轴数控机床产品				先进三轴数控机床产品			
应用领域	精密模具为主	精确硬铣削加工模具和超硬材料加工	制表、电子、加工、信息和通信技术等行业零部件及模具	模具及冲压模具	精密模具为主	汽车车灯模具和光学部件模具	玻璃模具、精密电极	中型模具和工具
典型客户	盈旺精密、智动力、显盈科技、安泰科技、和林微纳等	未披露	未披露	未披露	富士康、电连技术、长盈精密等	未披露	未披露	未披露

注 1：应用领域数据均来自于各公司官网披露，下同。

注 2：性能指标数据来源于各公司官网、产品技术手册等公开渠道披露资料，下同。

注 3：VDI 是由德国工程师协会制定的标准，ISO 是国际标准化组织制定的标准，JIS 是由日本工业标准委员会制定的标准，各标准对机床精度的检测要求和计算方法略有不同。

注 4：根据国家机床质量监督检验中心检测，公司 K-540A 产品单轴最高定位精度可达 0.0012mm，单轴最高重复定位精度可达 0.0012mm。

注 5：根据国家机床质量监督检验中心检测，公司 K-540iH 产品单轴最高定位精度可达 0.0007mm，单轴最高重复定位精度可达 0.0007mm。

经核查同行业可比公司的公开披露信息，其普遍未披露具体型号数控机床的终端客户名单及详细应用效果数据。同时，该等涉及客户产线实际运行效果的细节信息，通常属于设备供应商与客户之间的商业保密范畴，发行人客观上难以获取。在可获取的公开信息及可量化性能指标对比基础上，发行人的主流及先进三轴数控机床产品已展现出显著的技术先进性与市场竞争力。

对主流三轴数控机床进行对比，精度指标方面，公司定位精度、重复定位精度指标已接近相关竞品的水平；同时，经国家机床质量监督检验中心检测，公司 K-540A 产品单轴最高定位精度可达 0.0012mm，单轴最高重复定位精度可达 0.0012mm，在实际加工时，可实现的加工精度远高于产品手册所界定的精度范围。加工效率指标方面，公司快进速度、切削进给速度等指标显著优于日本牧野 V33i、瑞士 UMS HSM500、日本安田 YBM640V 等竞品机型。

对先进三轴数控机床进行对比，精度指标方面，公司定位精度、重复定位精度指标已接近相关竞品的水平；同时，经国家机床质量监督检验中心检测，公司 K-540iH 产品单轴最高定位精度可达 0.0007mm，单轴最高重复定位精度可达 0.0007mm，在实际加工时，可实现的加工精度远高于产品手册所界定的精度范围。加工效率指标方面，公司的快进速度指标略低于瑞士 UMS Mill S 500，较日本牧野 IQ300、德国罗德斯 RXP500 具有显著优势，同时切削进给速度 X/Y/Z 优于日本牧野 IQ300，低于德国罗德斯 RXP500，在加工效率方面基本达到国际先进水平。

## ②五轴数控机床对比

公司的 K520i-5X 与公司选取的先进五轴产品对比情况具体如下：

项目		钶锐锶 K520i-5X	日本牧野 D200Z	德国罗德斯 RXP400DS
数控系统		徕纳克 U5E	发那科 31i-B	罗德斯 RMS6
加工范围	X 轴行程	500mm	350mm	310mm
	Y 轴行程	200mm	300mm	294mm
	Z 轴行程	200mm	250mm	210mm
	B 轴	-135°/+135°	0°/91°	-30°/+115°
	C 轴	±360°	±360°	±360°

项目		柯锐锶 K520i-5X	日本牧野 D200Z	德国罗德斯 RXP400DS
工作台	工作台大小	200mm	300mm	370x350mm
	工作台最大承重	30kg	75kg	15kg
主轴	转速	30,000RPM/40,000RPM	30,000RPM	40,000/50,000RPM
	接口类型	HSK-E40	HSK-E50	HSK-E25/32
进给速度	快进速度 X/Y/Z	60/60/60m/min	60/60/60m/min	40/40/40m/min
	快进速度 B/C	200/400RPM	100/180RPM	-
	切削进给速度 X/Y/Z	30m/min	60m/min	42m/min
精度	定位精度	≤0.003mm (VDI)	≤0.001mm (JIS)	≤0.001mm (ISO)
	重复定位精度	≤0.002mm (VDI)	≤0.0005mm (JIS)	≤0.0005mm (ISO)
机床	占地面积	3,700x3,290x2,710mm	2,845x1,868x3,750mm	2,515x1,930x2,080mm
	机床重量	5,500kg	4,900kg	约 3,200kg
	床身	矿物铸件	铸铁	铸铁
应用领域		消费电子、通用设备、航空航天等领域	汽车、医疗、光学等领域	电极、小型模具、手表等
典型客户		潍坊力创、长盈精密、客户 A 等	未披露	未披露

注：根据国家机床质量监督检验中心检测，公司 K520i-5X 产品单轴最高定位精度可达 0.0008mm，单轴最高重复定位精度可达 0.0006mm。

精度指标方面，公司定位精度、重复定位精度指标已接近相关竞品的水平，同时，经国家机床质量监督检验中心检测，公司 K520i-5X 产品单轴最高定位精度可达 0.0008mm，单轴最高重复定位精度可达 0.0006mm，在实际加工时，可实现的加工精度远高于产品手册所界定的精度范围。加工效率指标方面，公司直线轴快进速度优于德国罗德斯 RXP400DS，与日本牧野 D200Z 相当；旋转轴快进速度优于日本牧野 D200Z；切削进给速度指标低于日本牧野 D200Z、德国罗德斯 RXP400DS，整体而言加工效率水平已达到或接近国际知名品牌的五轴数控机床。

在实现上述性能表现、满足下游应用领域高端需求并替代国际先进产品的同时，发行人三轴及五轴数控机床产品具备显著的成本优势。发行人产品单价仅为上述对比国际品牌同类型产品市场价格的 1/3 至 1/2。

综上所述，发行人主要产品的精度及加工效率等指标与国际知名品牌可比竞品相比互有优劣，且基于权威检测机构验证的关键性能参数对比，发行人的三轴

及五轴数控机床产品在核心精度指标上已基本达到国际知名品牌可比竞品的水平，整体而言具备一定竞争优势。

## (2) 与国内同行业公司数控机床产品的对比

尽管发行人与科德数控、纽威数控、浙海德曼、国盛智科同属数控机床行业，但彼此在产品定位、目标客户群上存在显著差异。由于发行人与这些同行业公司的客户重叠度极低，难以掌握其具体型号产品在客户处的实际应用情况；同时，上述公司也未在公开信息中明确界定“主流产品”“先进产品”的具体型号，且未详尽披露所有型号的详细性能参数，导致发行人无法直接精确对标其官方定义的“主流”或“先进”机型。

为确保对比的客观性与代表性，发行人采取以下方法选取可比机型：

①类型匹配优先：严格依据发行人自身产品的技术参数与应用场景，在可比公司公开披露的产品目录、官网技术规格书中，筛选功能定位、技术规格最为接近的同类数控机床产品进行对比。

②尺寸与应用场景考量：充分考虑了机床的工作台尺寸、行程范围等关键物理规格，确保所选竞品型号在适用工件尺寸和加工能力范围上与发行人产品具有可比性，避免因设备大小差异导致性能参数对比失真。

③性能参数可得性：选取对比机型时，优先选择可比公司公开信息中披露了完整、可量化关键性能指标（如定位精度、重复定位精度、快进速度等）的型号，以确保对比基础的真实、可验证。

### A、三轴机床对比

基于上述原则，发行人选取了以下具体型号作为本次三轴数控机床性能参数对比的对象：

产品型号		柯锐镗 K540A	柯锐镗 K540iH	纽威数控 VM740SA/HA/SF/SE	纽威数控 VD650L	国盛智科 V8
机床类型		全直驱数控机床	全直驱数控机床	丝杠数控机床	全直驱数控机床	丝杠数控机床
数控系统		镓钠克 U5E	镓钠克 U5E	FANUC0i-MFPLUS (5)	未披露	FANUC0i/可选配三菱、西门子
加工范围	X 轴行程	500mm	500mm	650mm	600mm	800mm
	Y 轴行程	400mm	400mm	420mm	500mm	500mm

产品型号		钶锐镗 K540A	钶锐镗 K540iH	纽威数控 VM740SA/HA/SF/SE	纽威数控 VD650L	国盛智科 V8
	Z 轴行程	230mm	200mm	500mm	300mm	550mm
工作台	工作台大小	500x400mm	500x400mm	750x420mm	650x500mm	1000x500mm
	工作台台面最大承重	300kg	300kg	350kg	未披露	500kg
主轴	转速	42,000RPM	30,000/42,000RPM	10,000RPM	30,000RPM	15,000RPM
	接口类型	HSK-E40	HSK-E40	未披露	HSK-E40	BBT40
进给速度	快进速度 X/Y/Z	60/60/60m/min	60/60/60m/min	40/40/30m/min	60/60/60m/min	48/48/48m/min
	切削进给速度 X/Y/Z	30m/min	30m/min	未披露	未披露	未披露
精度	定位精度	≤0.005mm (VDI)	≤0.003mm (VDI)	≤0.008mm	≤0.003mm	未披露
	重复定位精度	≤0.003mm (VDI)	≤0.002mm (VDI)	≤0.005mm	≤0.002mm	未披露
机床	占地面积	2,600x2,100x2,510mm	3,700x3,290x2,700mm	未披露	未披露	未披露
	机床重量	4,900kg	5,500kg	3,800kg	未披露	未披露
	床身	矿物铸件	矿物铸件	未披露	矿物铸件	未披露
推出时间		2016 年	2018 年	未披露	2024 年	未披露
应用领域		精密模具为主	精密模具为主	中型箱体类、板类、盘类、阀门类、壳体类等复杂零件	涡旋盘、电极、医疗模具	未披露
典型客户		盈旺精密、智动力、显盈科技、安泰科技、和林微纳等	富士康、电连技术、长盈精密等	未披露	未披露	未披露

注 1：根据国家机床质量监督检验中心检测，公司 K-540A 产品单轴最高定位精度可达 0.0012mm，单轴最高重复定位精度可达 0.0012mm。

注 2：根据国家机床质量监督检验中心检测，公司 K-540iH 产品单轴最高定位精度可达 0.0007mm，单轴最高重复定位精度可达 0.0007mm。

注 3：科德数控所有机床产品均为五轴数控机床，浙海德曼无立式加工中心产品，因此未选取二者产品进行对比。

注 4：纽威数控 VD650L 产品系其 2024 年新推出机型，其机型大部分参数暂未披露至其官网，相关数据源于其公众号获取。

精度指标方面，公司 K540A 产品定位精度、重复定位精度指标优于纽威数控 VM 系列机床，低于纽威数控 VD650L。经国家机床质量监督检验中心检测，公司 K-540A 产品单轴最高定位精度可达 0.0012mm，单轴最高重复定位精度可达 0.0012mm，在实际加工时，可实现的加工精度远高于产品手册所界定的精度范围。公司 K540iH 产品定位精度、重复定位精度指标优于纽威数控 VM 系列机床，与纽威数控 VD650L 相同。经国家机床质量监督检验中心检测，公司 K540iH 产品单轴最高定位精度可达 0.0007mm，单轴最高重复定位精度可达 0.0007mm，在实际加工时，可实现的加工精度远高于产品手册所界定的精度范围。

加工效率指标方面，公司 K540A、K540iH 产品快进速度与纽威数控 VD650L

持平，显著优于其他竞品机型；切削进给速度显著优于竞品机型，在加工效率上具备较大优势。

## B、五轴机床对比

公司的 K535i-5X 与国内同行业公司五轴数控机床产品对比情况具体如下：

项目		钶锐镨 K535i-5X	科德数控 KMC400SU	纽威数控 VM450F	国盛智科 MX400
数控系统		铼纳克 U5E	科德数控 GNC62	未披露	发那科 1 包 $\alpha(4+1)$
加工范围	X 轴行程	400mm	450mm	450mm	700mm
	Y 轴行程	680mm	460mm	400mm	580mm
	Z 轴行程	300mm	350mm	400mm	550mm
	B 轴	$-110^{\circ}/+110^{\circ}$	$-130^{\circ}/+130^{\circ}$	$-110^{\circ}/+110^{\circ}$	$-120^{\circ}/+30^{\circ}$
	C 轴	$\pm 360^{\circ}$	$\pm 360^{\circ}$	$\pm 360^{\circ}$	$\pm 360^{\circ}$
工作台	工作台大小	350mm	400mm	450mm	410mm
	工作台最大承重	100kg	300kg	200kg	150/200kg
主轴	转速	24,000RPM/36,000RPM/42,000RPM	16000RPM	15000RPM	12000RPM
	接口类型	HSK-E40/HSK-E50/HSK-A63	未披露	BT40	BT40/HSK-A63
进给速度	快进速度 X/Y/Z	36/36/36m/min	50/50/50m/min	48/48/40m/min	30/30/30m/min
	快进速度 B/C	60/200RPM	30/80RPM	未披露	30/80RPM
	切削进给速度 X/Y/Z	30m/min	未披露	未披露	未披露
精度	定位精度	$\leq 0.005\text{mm}$ (VDI)	0.008/0.005mm	未披露	未披露
	重复定位精度	$\leq 0.003\text{mm}$ (VDI)	0.005/0.003mm	未披露	未披露
机床	占地面积	3,186x2,823x2,800mm	未披露	未披露	未披露
	机床重量	7,200kg	约 9 吨	未披露	未披露
	床身	矿物铸件	矿物铸件	未披露	未披露
应用领域	航空航天、消费电子、通用设备、潮玩玩具、汽车、半导体等	通用机械加工、模具制造、汽车、航空航天、船舶、半导体及医疗器械等行业	未披露	未披露	
典型客户	富士康、潍坊力创、宝田精工等	未披露	未披露	未披露	

注 1：由于国内同行业可比公司的五轴产品行程及工作台相对较大，因此选用公司的 K535i-5X 产品作为对比，更具备合理性；

注 2：可比产品相关数据源于公司官网或公司公众号等公开渠道；

注 3：根据国家机床质量监督检验中心检测，公司 K535i-5X 产品单轴最高定位精度可达 0.0008mm，单轴最高重复定位精度可达 0.0007mm；

注 4：浙海德曼无立式加工中心产品，因此未选取其产品进行对比。

精度指标方面，公司 K535i-5X 定位精度、重复定位精度指标均优于科德数控 KMC400SU 的标准配置，与其高配机型持平。经国家机床质量监督检验中心检测，公司 K535i-5X 产品单轴最高定位精度可达 0.0008mm，单轴最高重复定位精度可达 0.0007m，在实际加工时，可实现的加工精度远高于产品手册所界定的精度范围。

加工效率指标方面，公司产品的旋转轴快进速度远高于科德数控 KMC400SU、国盛智科 MX400；直线轴快进速度低于科德数控 KMC400SU 和纽威数控 VM450F，优于国盛智科 MX400。

综上所述，发行人的三轴及五轴数控机床产品，在核心精度、加工效率等指标上总体优于国内同行业公司对比产品。

## 2、发行人与同行业公司各类数控系统的主流产品、先进产品的对比情况

目前，基于发行人对行业的理解，结合实际竞争情况、系统类型、实际应用场景、数据可获得性等因素考虑，公司已在招股说明书中选取德国海德汉 TNC640/TNC7、德国西门子 one 系列、日本发那科 30i、华中数控 848D 作为目前行业内先进产品的对比，现增加科德数控 GNC62 数控系统作为先进产品的对比，增加西门子 828D、发那科 0i-MF、华中数控 HNC-818Di 作为主流产品的对比。

### (1) 发行人与同行业公司各类数控系统的主流产品的对比情况

公司的 N3E 产品与公司选取的主流数控系统产品对比情况具体如下：

类别	对比项目	钨锐镨 N3E 系统	德国西门子 828D	日本发那科 0i-MF	华中数控 HNC-818Di
数控类型		总线控制	总线控制	总线控制	总线控制
技术指标	最短电流控制周期	31.25 微秒	62.5 微秒	未披露	62.5 微秒
	最短速度环周期	62.5 微秒	62.5 微秒	未披露	未披露
	最短位置环周期	125 微秒	125 微秒	未披露	125 微秒
	总线伺服延迟	有	有	有	有

类别	对比项目	钨锐镨 N3E 系统	德国西门子 828D	日本发那科 0i-MF	华中数控 HNC-818Di
	倾斜轴控制	支持	不支持	不支持	不支持
	双驱控制	支持	支持	支持	支持
	最大轴数	32	28	18	5
	最大插补轴数	9	8	4	3
	通道数	2	2	2	2
数控功能	刀尖导向 (RTCP)	支持	不支持	不支持	不支持
	五轴工件位置坐标测量 (MLN)	支持	不支持	不支持	不支持
	倾斜轴插补	支持	不支持	不支持	不支持
	五轴刀具运动轨迹优化	支持	不支持	不支持	不支持
	五轴曲面探测补偿	支持	不支持	不支持	不支持
	预读功能	16,000 行	600 行	1,500 行	未披露
终端领域	通用设备、消费电子、汽车等领域	通用零件加工、模具	通用零件加工、模具	未披露	
典型客户	春草研磨(终端主要为富士康)、鼎泰高科、发那科机器人	国盛智科、中国通用等	海天精工、纽威数控、中国通用等	未披露	

注 1：性能指标数据来源于各公司官网、产品技术手册等公开渠道披露资料，下同。

注 2：终端领域数据源于走访和发行人对行业的了解。

在关键参数的对比上，发行人 N3E 在搭载自研的 D4 驱动器后，最短电流控制周期优于同行业相关竞品，同时，在预读功能方面，公司数控系统产品显著优于可比竞品，在处理精密零件中的微小线段上具有明显优势。

## (2) 发行人与同行业公司各类数控系统的先进产品的对比情况

公司的 U5E、N5E 产品与公司选取的先进数控系统产品对比情况具体如下：

类别	对比项目	柯锐锶 USE 系统	柯锐锶 N5E 系统	德国海德汉 TNC640/TNC7 系统	德国西门子 SINUMERIKONE	日本发那科 30i	华中数控 HNC-848Di	科德数控 GNC62
数控类型		PWM 控制	总线控制	PWM 控制	总线控制	总线控制	总线控制	总线控制
技术指标	最短电流控制周期	25/20 微秒	31.25 微秒	31.25 微秒	31.25 微秒	未披露	62.5 微秒	未披露
	最短速度环周期	50/40 微秒	62.5 微秒	100 微秒	31.25 微秒	未披露	未披露	未披露
	最短位置环周期	50/40 微秒	125 微秒	100 微秒	未披露	未披露	125 微秒	未披露
	总线伺服延迟	无	有	无	有	有	有	有
	倾斜轴控制	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持
	双驱控制	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持
	最大轴数	16	16	24	31	32	80	32*8 轴
	最大插补轴数	9	9	6	20	4	9	6
	通道数	2	2	1	10	10	8	8
数控功能	刀尖导向 (RTCP)	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持
	五轴工件位置坐标测量 (MLN)	支持	支持	支持	支持	支持	未披露	未披露
	倾斜轴插补	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持
	五轴刀具运动轨迹优化	支持	支持	支持	支持	支持	支持	未披露
	五轴曲面探测补偿	支持	支持	支持	支持	支持	支持	未披露
	预读功能	16,000 行	16,000 行	5,000 行	3,000 行	2,000 行	2,000 行	未披露
应用领域	通用设备、汽车、消费电子	通用设备、汽车、消费电子、精密模具	未披露	汽车生产、电池制造、化工行业、数据中心、电子行业等	未披露	航空航天、能源装备、汽车制造、船舶制造、3C (计算	航空航天、汽车、机械设备、能源、兵船核电、刀具等	

类别	对比项目	柯锐铨 USE 系统	柯锐铨 N5E 系统	德国海德汉 TNC640/TNC7 系统	德国西门子 SINUMERIKONE	日本发那科 30i	华中数控 HNC-848Di	科德数控 GNC62
							机、通讯、消费电子) 领域	
典型客户		富士康、杰 克装备、豪 特曼等	发那科机器 人、鼎泰高 科、春草研磨 等	瑞士 UMS、瑞士费 尔曼、德国哈默、德 国艾克索、德国奥美 特、德国 OPS、西班 牙伊巴米亚、意大利 帕尔帕斯等	德国格劳博、 意大利维吉尔、 德日合资德马吉森 精机、韩国迪恩、德 国埃马克、 德国 SW 等	日本牧野、日 本发那科、海 天精工、济南 二机等	大连三垒、济南二 机、秦川机床、台 群机床等	以自用为主

注：终端领域数据源于走访和发行人对行业的了解。

在关键参数的对比上,发行人 U5E 数控系统在搭载自研的 PWM-L/PWM-DH 驱动器后,最短速度环周期略长于西门子 SINUMERIKONE,但最短电流控制周期优于西门子 SINUMERIKONE。除西门子 SINUMERIKONE 外,搭载自研 PWM 驱动器的 U5E 数控系统在最短电流控制周期、最短速度环周期、最短位置环周期等关键指标上均优于可比竞品。此外,U5E 系 PWM 型数控系统,可比竞品中仅德国海德汉 TNC640/TNC7 与公司 U5E 数控系统可直接消除总线通信延迟。公司的 N5E 数控系统在最短电流控制周期与西门子 SINUMERIKONE、海德汉 TNC640/TNC7 持平,优于华中数控 848D,在最短速度环周期上优于海德汉 TNC640/TNC7,低于西门子 SINUMERIKONE。在功能完备性方面,公司数控系统产品均具备与对比竞品相当的核心数控功能。同时,在预读功能方面,公司数控系统产品显著优于可比竞品,在处理精密零件中的微小线段上具有明显优势。

综上所述,发行人的数控系统产品在关键指标上已基本达到国际知名品牌主流、先进机型的水平。

### (3) 发行人与同行业公司各类数控系统产品的单价对比情况

在数控系统单价方面,与西门子、发那科、海德汉等国际企业通常不单独销售控制器,而是以“数控系统+驱动+电机”等硬件捆绑的整体方案形式不同,公司存在单独销售数控系统(控制器)的情况。终端客户可根据自身需求,自主选配驱动器、电机、光栅尺等其他部件。此外,数控系统的价格受配置和客户采购规模等因素影响较大,不同配置和不同客户之间的单价可能存在较大差异。

为确保对比的科学性和公允性,发行人基于行业经验,选取了几类具有代表性的典型应用场景,以期在同等配置和功能条件下进行对比。经对比,在五轴铣床领域,发行人 U5E 单价约为西门子 one、海德汉 TNC640 的 2/3,N5E 单价约为西门子 one、海德汉 TNC640 的 1/2;在五轴磨床领域,发行人 U5E 单价约为西门子 one 的 90%;在三轴铣床领域,发行人 N3E 单价与西门子 828D、发那科 0i 基本相当。在高端数控系统领域,发行人的高端产品展现出较为突出的市场竞争力:一方面,其性能表现可与国际产品对标,不仅能充分满足下游精密加工等领域的高端应用需求,更已实现对国际先进产品的成功替代;另一方面,相较于西门子、海德汉等国际企业的同类型高端方案,公司产品单价相对较低,具有一

定的成本优势。

在中端数控系统领域，发行人主流产品与国际主流品牌的单价相近。在该市场领域，发行人的竞争焦点更多集中于产品性能、稳定性、服务响应等综合能力，通过过硬的技术指标和本土化服务优势参与市场竞争。

**（五）发行人自研自产零部件性能与外购零部件对比情况，结合退换货、维修和售后服务等情况，说明发行人主要产品质量，与同行业公司是否存在差距，是否存在技术缺陷**

### 1、发行人自研自产零部件性能与外购零部件对比情况

#### （1）PWM 驱动器

发行人高度重视核心技术的自主可控与性能提升。目前，公司自研产品 PWM-L 已基本实现对原先外购的沙迪克驱动器的替代。同时，公司还成功开发了更高性能的 PWM-DH，以满足特定高端应用需求。经严格测试验证，发行人自研的 PWM-L 和 PWM-DH 驱动器在关键性能指标上均优于外购的沙迪克驱动器，相关产品的关键参数对比具体如下：

对比项目	PWM-L	PWM-DH	沙迪克 SPWM	指标说明
功率容量	800W-13KW	1KW-5KW	400W-7.5KW	不同功率容量对应不同功率的电机，功率范围越宽，适用范围越大。
工作电压	AC220V/AC380V	AC220V	AC220V	AC380V 更适配于高转速电机，AC220 需另配变压器。
标准/最大工作频率	8KHz/20KHz	100KHz/200KHz	5KHz/20KHz	载波频率，频率越高控制周期越短，可以大幅提高跟随性和响应性。
标准/最小死区时间	5us/3us	1.5us/0.2us	10us/5us	死区是为了保护功率器件设置的一个完全断开不可控的时间，时间越短越好。

注：沙迪克性能数据来源于其驱动器产品规格书。

#### （2）直线电机磁板

目前，公司已基本实现直线电机磁板的自制，发行人自研的直线电机磁板相较于之前购买的沙迪克直线电机磁板关键参数对比如下：

对比项目	钕锐磁板	沙迪克磁板	指标说明
极弧系数	0.833	0.833	指用于描述永磁体磁极宽度与磁极分布周期关系的参数，影响气隙磁场的波形和谐波含量
磁极节距	24mm	24mm	指相邻两磁极中心线之间的直线距离

对比项目	钕锐锶磁板	沙迪克磁板	指标说明
磁钢牌号	钕铁硼 48H	钕铁硼 42H	指所用永磁体的牌号，包含具体的关键性磁特性，如剩磁、矫顽力、内禀矫顽力、最大磁能积、退磁曲线、温度系数等，钕锐锶磁板所选用的 48H 牌号，性能更高。
磁化及排列方向	厚度方向充磁 NS 交替排列	厚度方向充磁 NS 交替排列	永磁体充磁方向及排列方式，决定着气隙磁场的正弦性，影响着磁路设计和装配
磁钢尺寸	50mm*20mm*4mm	50mm*20mm*4mm	指所用永磁体具体尺寸及制作公差，影响气隙磁密大小、波形及其装配
防护等级	IP67	IP65	指磁板防护等级，影响着具体的可应用环境
结构稳定性	稳定性更优	稳定性一般	指的是磁板在特殊工况下使用时防异常能力，钕锐锶磁板采用灌封加盖板双重防护，盖板与底板间具有倒扣结构且盖板同步用胶水固定，当有异常摩擦产生时，盖板不易脱落；而沙迪克磁板只通过胶水固定，当发生异常摩擦时，盖板容易脱落，导致设备停机；在腐蚀性比较严重的场合下使用钕锐锶磁板稳定性会优于沙迪克磁板。

注：沙迪克未在公司官网披露相关磁板参数，上述参数系公司测试所得。

## 2、结合退换货、维修和售后服务等情况，说明发行人主要产品质量，与同行业公司是否存在差距，是否存在技术缺陷

发行人主要产品质量与同行业可比公司不存在差距，亦不存在技术缺陷。报告期内出现的特定退换货情况，是公司实施核心战略过程中的短期、可控现象，且已得到有效解决。相关分析如下：

### (1) 退换货、维修和售后服务情况

2024 年公司退换货金额较大，其根本原因在于公司主动推进“控制系统+直驱驱动器+直线电机”全闭环控制系统核心部件的自研替代战略。为实现核心部件自主可控，公司自 2022 年起小批量导入自研直驱驱动器及直线电机磁石板，并于 2023 年开始大规模应用。在关键核心部件从外购转向大规模自研应用的初期过渡阶段，由于对下游部分客户复杂工况信息和使用习惯的掌握尚不够充分完整，导致自研驱动器在极少数极端工况下，概率性地出现了匹配性问题，进而引发了相关的退换货需求，这并非产品设计或制造环节的普遍性、系统性质量问题，更非技术能力不足的体现，而是在使用自研关键部件过程中伴随的适应性挑战。公司高度重视此问题，迅速组织技术力量进行攻关。目前已通过对自研驱动器软件进行迭代升级、加装磁环等方式解决了相关问题，自优化措施实施以来，相关质量反馈已显著下降，运行稳定可靠，当前的退换货水平已回归正常区间。

对于产品质量相关的维修及售后服务义务，发行人基于历史经验数据，审慎地按照 0.6%的比例计提产品质量维修金。2023-2025 年，预计负债计提金额分别为 151.12 万元、176.36 万元和 355.92 万元，当期发生额分别为 109.73 万元、129.93 万元和 278.24 万元，计提金额可以覆盖实际发生金额。

报告期内各年度退换货金额的具体情况、发生退换货的具体原因、公司采用的解决手段等具体可参见本回复之“问题 5/一/(二)/3、退换货金额增长的原因”。

## **(2) 产品关键性能指标情况**

公司产品在多项核心性能指标上已达到国际先进水平，部分关键指标优于国内外主要竞争对手，这直接体现了公司核心技术的先进性与产品竞争力。同时，在少数指标上，公司产品与个别竞品相比仍存在一定差距。整体而言，公司产品综合性能表现突出，具备显著的市场竞争优势，公司将持续进行技术迭代，提升产品综合性能。公司产品技术参数与国内外主要竞争对手的竞品对比具体可参见本回复之“问题 2/一/(四) 1、发行人与同行业公司各类数控机床的主流产品、先进产品的对比情况”。

## **(3) 市场实践验证情况**

凭借优秀的综合性能和可靠性，公司产品已在精密模具、航空航天和消费电子三大领域，对日本牧野、日本安田、日本发那科、日本碌碌、瑞士 UMS、德国罗德斯、德国艾克索、德日合资德马吉森精机等国外品牌数控机床进行了替代。客户选择采用发行人产品替换原有国际品牌设备，是基于严格的生产验证和性价比评估后的决策。这证明了公司产品的综合质量、技术成熟度与长期运行稳定性已获得高端市场的认可。

**(六) 发行人各项核心技术来源、形成过程、发展演进及迭代情况，与发明专利的对应关系，各项核心技术的主要研发人员、发明专利主要发明人、是否为发行人员工，是否存在侵权纠纷或潜在纠纷；发行人核心技术人员认定标准**

**1、发行人各项核心技术来源、形成过程、发展演进及迭代情况，与发明专利的对应关系**

发行人所有核心技术均系自主研发，相关核心技术的形成过程、发展演进及迭代情况，与发明专利的对应关系具体如下：

核心技术	时间节点	关键事项	对应专利	对应产品
先行控制技术	2010年	首次推出 GACC1	发明专利：2016100155853、2019106386234、2023102522202、2023107881292、202410115635X、2024107201043 软件著作权 2 项	数控机床、数控系统
	2013年	首次推出 GACC2		
	2010年	首次推出 GACC5		
	2016年	首次推出 GACC7		
	2016年至今	历经 73 个版本的迭代，逐步完善拐角速度优化、3D 刀具半径补偿、加速度限制保护、样条指令插补等功能		
直驱电机数控系统控制及驱动技术	2010年	推出第一代硬实时操作系统，并应用在 C2 控制器上	发明专利：2016111293768、2012103351922、2012105635384、2014101865850 、 2015109733341 、 2016109115635 、 2019107773342 、 2022110214073 、 2023101349451 、 2023105253212 、 2022111763843 、 2024100457684 、 2024103882248 、 2024104568690 、 2022113503605 、 2023107881254 、 2024109512494 、 2024112788103 、 2024103285800、2025101410919、2025102844737 实用新型专利：2016201936672 、 2016201936704 、 201620245486X 、 2016204715949 、 2016207068584 、 2017213799435 、 2017214707479 、 2017214723128 、 2019202586082、2024212754206、2024224137202 软件著作权 11 项	数控机床、数控系统
	2011年	实现三环控制技术，并首次应用在新推出的 U3 系列数控系统		
	2013年	实现同时支持 PWM、脉冲和 EtherCAT 串行总线混合控制		
	2015年	推出第二代硬实时操作系统，并应用在 N5 系列产品上，后续所有产品均基于该版本操作系统进行微调		
	2015年	实现电机自动相位检测技术，并应用在 U5 数控系统上		
	2023年	直驱电机技术成熟，开始直线电机线圈的自研工作		
	2023年	实现双电流环控制技术、自动零位偏移技术，并首次应用在最新的 PWM-DH 驱动器上		
	2025年	开发完成 64 位 USE 系统，提升了系统计算性能		
	2025年	开发完成了共直流母线的 PWM-DH3 代		

核心技术	时间节点	关键事项	对应专利	对应产品
		驱动器		
总线式控制技术	2013年	实现 EtherCAT, MII, RTEX 的混合插补	发明专利：2014101965558、2014104215248、2016103908309、2023105568477、202310686940X、2024111083124 实用新型专利：2017206990682、2017208299203、2018203433361、201921189481X、2019215459598、201922489618X 软件著作权 10 项	数控系统
	2015年	实现 EtherCAT, MIII, RTEX 的混合插补		
	2017年	自主编写 FPGA 并形成兼容 EtherCAT 协议从站 IP, 用于数控系统和外部设备通信		
	2022年	基于总线的全闭环技术成熟, 用于全闭环的丝杠机		
	2024年	自主编写 FPGA 并形成兼容 EtherCAT 协议路由 IP, 用于数控系统外设扩展设备 (如传感器、IO 等)		
五轴联动高速高精控制技术	2010年	首次推出五轴 RTCP	发明专利：2024113951761、2017111398482、2019113456443、2022110975089、202211350347X、2024107928448、2024113400082、2025109315467 实用新型专利：2017211540040、2016200511251、2016201467538 软件著作权 9 项	数控机床、数控系统
	2016年	形成完整的 GACC 模块, 2016 年至今已形成 73 个版本的迭代		
	2017-2018年	实现旋转轴偏转矢量补偿技术、五轴探测和摆正技术		
	2022年	实现五轴探测和摆正技术		
	2023年	实现五轴 3D 刀具补偿技术、五轴探针自动测量技术		
	2024年	五轴测量和误差分析		
空间误差补偿技术	2024年	三维 21 项空间补偿	发明专利：2024109512511、2024113817813、2024118517232	数控机床、数控系统
	2024年	转台二维补偿		
	2025年	五轴 41 项空间补偿		

核心技术	时间节点	关键事项	对应专利	对应产品
智能控制技术	2016年至今	首次推出自学习误差补偿软件，2022年至今已形成5版本的迭代，主要更新了梯度算法，修正了在精度变化较小时死锁的问题，同时从只支持3轴插补提升为支持任意轴插补	发明专利：2016108178478、2017114601252、2018102051025、2023107656805、2023118695856 软件著作权2项	数控机床、数控系统
	2018年	实现阻尼检测、负载检测、主轴检测、主轴共振规避、光栅反馈检测、机床健康档案等自适应、自诊断功能		
	2024年	实现碰撞检测功能，通过检测光栅反馈、模式识别区分过载、过流、碰撞的不同特征，减少对碰撞的误报		
振动控制技术	2017年	开发了振动抑制算法并推出直线电机齿槽效应电流补偿	发明专利：2016102167677 实用新型专利：2018211817310、2019222799895、2021224446965、2022222502749	数控机床、数控系统
	2019年-2024年	首次推出一体式床身设计，并应用在K540iH，后续逐步应用到K520i-5x、K540i等机型上，并于2019年至2024年形成累计8个版本的迭代		
	2020年-2025年	2020年首次设计出非对称斜床身，2020年至2025年累计形成27种规格		
热平衡热控制技术	2016年	形成了电主轴热隔离及冷却技术	发明专利：2021116377949、2024116911997 实用新型专利：2016213496298、201821182818X、2019220976467、2019220976772、2019220979696、2019220979840、2021224571382、2021233006362、2023220406421、2023217432878	数控机床、数控系统
	2021年	开发全床身冷却技术并首次应用在S900i上		
	2022年	编写了温度补偿算法		
	2023年	开发了直线电机双层铜管冷却结构		
车铣复合加工技术	2012年	推出首版车铣复合软件	发明专利：2022107969400、201410163343X、2017105871981、2017105871939、2017113944039、202210923449X、2022114565100	数控机床、数控系统
	2021年	实现车削法向余量规划		

核心技术	时间节点	关键事项	对应专利	对应产品
	2022 年	实现五轴车削的路径规划	实用新型专利：2016211300536、2016211300555、2016213496620、2017211353523、2021232706733、2016204715915、201621057589X、2016210576040、2016212191038、2018207224219 软件著作权 6 项	
铣磨一体技术	2020 年	开发了铣磨一体加工工艺	发明专利：2021100624325 实用新型专利：2016213496616	数控机床、数控系统
64 轴控制技术	2016 年	实现 64 轴、32 通道的同步控制	非专利技术	数控系统
三维五轴激光控制技术	2016 年	实现了激光对异形件的法向切割，该功能与 RTCP 同步迭代	发明专利：2024105836600 软件著作权 2 项	数控系统
	2022 年至今	逐步完善了拐角匀线速控制、激光能量速度匹配输出、M 指令提前触发（治具自动避让）、激光专用示教编程、工件三点测量摆正等功能		
直驱电机磨床软件及控制技术	2016 年	开发五轴工具磨软件	发明专利：2013103305929、2021112567408、2017104570440、2024104095752、2021109459380、2024101892584、2022114147843 实用新型专利：2017201040147 软件著作权 19 项	数控系统
	2018 年	开发随动磨削软件		
	2018 年	开发轴承磨软件		
	2020 年	开发导轨磨软件		
	2020 年	开发滑块磨软件		
	2020 年	开发周边磨软件		
	2022 年	开发挤压丝锥磨软件		
	2023 年	开发外圆磨软件		
2023 年	开发段差磨软件			

核心技术	时间节点	关键事项	对应专利	对应产品
	2024 年	开发蜗杆磨软件		
	2025 年	开发螺纹磨软件		
力控打磨控制技术	2018 年	开发机器人力控打磨软件	发明专利：2016107520472、2018100361510、2018116440550、2022106713399 实用新型专利：2016209764532 软件著作权 5 项	数控系统
	2020 年	开发单向力控打磨软件		
	2022 年	开发双向力控打磨软件		

2、各项核心技术的主要研发人员、发明专利主要发明人、是否为发行人员工，是否存在侵权纠纷或潜在纠纷

发行人各项核心技术与发明专利的对应关系、相关发明专利的发明人具体如下：

核心技术	涉及专利	专利号	发明人
先行控制技术	夹角运动的路径规划方法及装置	2016100155853	方静波、周明虎
	用于数控加工异形车花的加工控制方法	2019106386234	方静波、周明虎
	数控系统控制方法及应用	2023102522202	方静波
	近似回折路径的规划方法和装置、电子设备和存储介质	2023107881292	方静波、肖帅
	机床加工 IO 提前触发方法、系统、电子设备及可读介质	202410115635X	岳振波
	振荡磨削路径合成方法、系统、设备及可读存储介质	2024107201043	章敏、方静波、刘海丰
直驱电机数控系统控制及驱动技术	用于驱动器的反馈信号同步方法、电子设备及计算机可读存储介质	2025101410919	侯明、袁再松
	基于 FPGA 的数控系统	2025102844737	戴雯琰、袁再松
	直线电机电流环自整定方法、装置、存储介质及电子设备	2024112788103	张文庭、刘乐勇、吴昊
	驱动器控制板布局结构	2024103285800	王开鑫、姚丹、袁再松
	数控机床动态特性仿真方法	2012103351922	肖伟华、新家一朗
	集群控制系统及其运行方法	2012105635384	渠世杰
	数控机床及自动修正精度方法	2014101865850	李立
	数控机床及绝对式光栅尺与驱动器之间的通讯方法	2015109733341	王晶
	电机驱动器、伺服驱动装置及数控机床	2016109115635	周兴鹏、袁再松
	机床误差的补偿方法和系统	2019107773342	李水田、谭强
	直线电机及其制造方法	2022110214073	刘浩
	数控伺服系统的同步方法及应用	2023101349451	梅云
	伺服匹配性检测方法、装置、设备及可读存储介质	2023105253212	刘乐勇、吴昊、高锡淼
	PWM 产生方法及电路、驱	2022111763843	奚乐菲、袁再松

核心技术	涉及专利	专利号	发明人
	动器的控制方法、电机及系统		
	转子初始相位检测方法、系统、设备及可读存储介质	2024100457684	吴昊、刘乐勇
	基于贝塞尔曲线的直线电机移动轨迹控制方法	2024103882248	刘智明、袁再松
	永磁同步直流电机电磁环的控制方法及相关装置	2024104568690	刘智明、刘乐勇
	串行报错通信系统和方法	2022113503605	徐悦、袁再松
	陷波器使用及伺服系统振荡抑制方法、装置、设备及介质	2023107881254	吴昊、刘乐勇
	伺服驱动器电流滞环控制的电流采样方法和相关装置	2024109512494	徐悦、奚乐菲
	一种高速运动装置及其使用	2016111293768	蒙昌敏、张立军、陈广成
总线式控制技术	多轴匹配性检测方法、系统、设备及可读存储介质	2024111083124	吴昊,刘乐勇
	数控机床及利用其实施的定位加工方法	2014101965558	李立
	四轴数控机床及其刻字方法	2014104215248	李水田
	数控系统总线设备的时间同步系统及方法	2016103908309	黄云龙、袁再松、刘声发
	转接板、转接系统及一拖多驱动器的控制系统	2023105568477	高锡淼
	马达数据自动配置方法、装置、设备及可读存储介质	202310686940X	刘乐勇
五轴联动高速高精控制技术	用于数控系统的软件架构、软件控制方法及应用	2025109315467	刘子若
	一种动梁式五轴加工中心设备	2024113400082	陈广成、李标汉、江桂聪、李应辉、陈俊光、蒙昌敏
	一种五轴双直驱电机同心精度调节装置及其安装方法	2024113951761	陈广成、李标汉、江桂聪、李应辉、陈俊光、蒙昌敏
	机床的标定方法和系统	2017111398482	郭晓枝
	用于实现五轴 RTCP 系统的激光测量补偿方法	2019113456443	刘文雄、陈余、徐新正
	三维曲面在线探测方法和装置、电子设备和存储介质	2022110975089	肖帅
	五轴数控机床智能编辑方法、装置、电子设备和存储介质	202211350347X	李志坚、刘海丰
	五轴机床旋转中心参数调整方法	2024107928448	汪芳慧、方静波

核心技术	涉及专利	专利号	发明人
空间误差补偿技术	一种同心度自动补偿工具及应用方法	2024118517232	袁海清、欧石永、唐荣
	五轴机床空间误差的补偿方法及相关装置	2024113817813	虞敏
	五轴机床旋转轴空间误差补偿方法	2024109512511	虞敏
智能控制技术	基于误差迭代学习的零件加工方法及系统	2016108178478	卢红星、李水田
	伺服系统的性能指标检测方法及计算机存储介质	2017114601252	卢红星
	光栅尺性能检测方法和系统	2018102051025	卢红星
	数控系统路径检测的方法及应用	2023107656805	方静波
	自动调零方法、装置、系统、设备及可读存储介质	2023118695856	徐悦、奚乐菲
振动控制技术	直线电机齿槽效应的消除方法及系统	2016102167677	黄灿华、洪苑庆、张青良
热平衡热控制技术	一种主轴热伸长补偿方法、系统及介质	2024116911997	邓选青、韩新
	一种机床电机隔热结构	2021116377949	唐荣
车铣复合加工技术	一种多功能机床	2022107969400	唐荣
	涡旋式工件加工设备以及工件加工方法	201410163343X	李立
	工件车加工方法和车加工控制系统	2017105871981	李水田
	工件车加工方法和车加工控制系统	2017105871939	李水田
	车削加工方法和用于实现其的车削加工设备	2017113944039	李水田
	基于球面投影法的刀触点构建方法	202210923449X	胡铭
	构建刀具轨迹的方法和装置、电子设备和存储介质	2022114565100	胡铭
铣磨一体技术	一种磨削加工的加工方法和加工装置	2021100624325	蒙昌敏、唐荣
直驱电机磨床软件及控制技术	挤压丝锥磨削方法及系统	2022114147843	徐玉彪
	振荡磨削路径的规划方法、装置、电子设备和存储介质	2024101892584	章敏、方静波、刘海丰
	凸轮磨削控制单元、数控设备和凸轮磨削控制方法	2013103305929	李水田
	异形外圆磨削方法及系统	2021112567408	徐玉彪、刘文雄
	刀具的开刃系统和方法	2017104570440	安杰、李水田
	螺旋曲面加工路径的局部光顺方法及相关装置	2024104095752	穆雪洁、袁再松

核心技术	涉及专利	专利号	发明人
	周边磨床的可转位刀片的加工方法及系统	2021109459380	徐玉彪
力控打磨控制技术	打磨机器人、机器人打磨的控制系统及方法	2016107520472	安杰、沈佳能、姚丹
	应用于打磨机器人的打磨方法和系统	2018100361510	安杰
	机器人的工具坐标系的标定方法及系统	2018116440550	安杰
	用于主动控制打磨力的数控机床打磨操作的控制方法	2022106713399	刘文雄、梅云、秦思琦
三维五轴激光控制技术	基于模型预测控制的五轴激光随动控制方法及应用	2024105836600	刘智明

各项核心技术的主要研发人员、发明专利的发明人中，除下述专利的发明人新家一朗外，其余主要研发人员、发明专利发明人均系发行人及其子公司的在职员工或申请专利时的在职员工。

专利权人	专利名称	专利号	申请日	专利权期限截至	取得方式	他项权利	发明人
镓钠克	数控机床动态特性仿真方法	2012103351922	2012年9月11日	2032年9月10日	原始取得	无	肖伟华、新家一朗

新家一朗系姚丹在日本沙迪克之同事，镓钠克在申请专利时将其列为共同发明人，主要原因为：在研发过程中，其提出了相关需求和初步构想，后续实际的研发过程由镓钠克员工实行，因此将其列为共同发明人，且新家一朗与镓钠克就此项专利不存在任何侵权纠纷或潜在纠纷。

截至本回复出具日，发行人各项核心技术及发明专利不存在侵权纠纷或潜在纠纷。

### 3、发行人核心技术人员认定标准

公司核心技术人员的主要认定标准为：1、拥有与公司核心业务相匹配的较为深厚的行业经验，在产品开发中承担重要角色并且担任重要职务；2、对公司核心产品研发、技术发展具有重要贡献等。基于该标准，发行人将蒙昌敏、姚丹、刘海丰认定为公司核心技术人员，相关人员的资质及对公司研发的贡献具体如下：

核心技术人员	学历、专业背景及从业经历	重要科研成果、荣誉及对公司研发的具体贡献
蒙昌敏	大专学历，拥	钨锐锶创始人，对精密加工技术和工艺具备深厚而独特的理解，

核心技术 技术人员	学历、专业背 景及从业经历	重要科研成果、荣誉及对公司研发的具体贡献
	有近 20 年的数控机床行业从业经历	在公司负责数控机床技术研发的整体把控、技术路线的决策及人才团队的建设，是公司技术发展方向和战略布局的掌舵人
姚丹	本科学历，拥有超过 30 年的数控系统行业从业经历	铼钠克创始人，长期致力于中高端数控系统的产业化研究，在公司主导数控系统研发工作，指导并参与了多项研发项目的制定、指导及评审，解决了数控系统研发过程中的各种问题，领导开发 PWM 数控系统、总线型数控系统、PWM 驱动器等多项核心产品，帮助公司得到了国内外头部客户的认可和采购
刘海丰	硕士学历，拥有超过 20 年的数控系统行业从业经历	拥有扎实的理论基础及丰富的实践经验，在公司负责软件、算法等相关技术的研发及新产品的开发工作，带领团队成功开发了随动磨、工具磨等多项专用 CAM 软件，形成了近 20 项软件著作权，解决了多项公司软件、算法等环节中的技术难点

(七) 结合发行人核心技术、知识产权、重大奖项、重大科研项目、主要在研项目、核心技术人员及研发团队等进一步分析发行人的科技创新能力

### 1、发行人核心技术与知识产权

发行人核心技术与知识产权、核心技术对应到产品中的具体应用环节、核心技术相应的技术突破点、技术壁垒和先进性的具体体现可参见本回复之“问题 2/一/(二)/1、发行人核心技术与同行业公司是否存在差异，在产品研发、生产过程中的具体体现，是否存在技术壁垒及具体体现”。

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人已取得 279 项专利，其中发明专利 99 项，并获得 83 项软件著作权。发行人各项核心技术来源、形成过程、发展演进及迭代情况，与发明专利的对应关系可参见本回复之“问题 2/一/(六)/1、发行人各项核心技术来源、形成过程、发展演进及迭代情况，与发明专利的对应关系”。

### 2、重大奖项

截至 2025 年 12 月 31 日，公司及下属子公司自公司成立以来所获取的重要荣誉列表具体如下：

序号	获得主体	获得时间	荣誉名称	颁发单位
1	铼钠克	2024 年	国家级“专精特新”小巨人	工业和信息化部
2	钶锐锶有限	2021 年	深圳市“专精特新”中小企业	深圳市工业和信息化局
3	铼钠克股份	2021 年	高端数控系统核心部件 N5 一体控制器首台突破	上海市经济和信息化委员会智能制造推进处

序号	获得主体	获得时间	荣誉名称	颁发单位
4	铼钠克股份	2020年	上海市“专精特新”中小企业	上海市经济和信息化委员会
5	钶锐锶有限	2019年	广东省科技进步奖二等奖	广东省人民政府
6	钶锐锶有限	2018年	广东省机械工程学会科学技术奖	广东省机械工程学会
7	钶锐锶有限	2018年	中国机械工业科学技术二等奖	中国机械工业科学、中国机械工业联合会
8	铼钠克股份	2017年	2017年度上海市高新技术成果转化项目“百佳”	上海市科技创业中心

### 3、重大科研项目

报告期内，公司暂未承担国家级或省部级重大科研项目，这主要与公司当前的发展阶段、资源聚焦策略及创始人经营理念密切相关。一方面，公司目前仍处于快速成长期，规模体量相对有限。在此阶段，公司将核心资源高度集中于产品技术迭代、市场拓展及客户需求响应，确保研发投入能快速转化为市场竞争力与商业成果。相较于需要长期协调多方资源、承担较高管理复杂度的国家级重大项目，公司选择了更灵活、高效的自主立项研发模式，以更敏捷地解决客户痛点、抢占市场先机。另一方面，公司创始人及管理层团队具有深厚的产业背景，更倾向于将研发资源直接投入到能快速提升产品性能、解决加工难题、满足终端客户需求的技术攻关上。这种研发理念，确保了公司核心技术的持续突破与高效落地。

尽管未依托外部重大科研项目，公司仍凭借自身强大的研发体系和深厚的技术积累，在核心技术上实现了多项重大突破并达到行业领先水平，随着公司规模持续扩大、技术底蕴日益深厚，公司将高度重视参与国家级科研项目的战略价值。

### 4、主要在研项目

发行人作为专注全直驱数控机床及数控系统的高科技企业，始终将技术创新视为核心竞争力。公司当前在研项目布局于高端数控装备关键领域，集中体现了公司在新产品开发、精度及稳定性突破、智能化加工、核心部件自主研发及工艺落地能力等方面的持续突破。目前发行人正在从事的主要研发项目及其进展情况、拟达到目标、以及科技创新能力体现具体如下：

序号	项目名称	所处阶段	研究内容及拟达到的目标	科技创新能力体现
1	第三代DH高功率高电压等级驱动器的研究与开发	样机交付和测试阶段	该项目拟使用自研光通信驱控一体控制技术和书本式结构,实现驱动单元统一电能分配和回收功能,并提供多种功率驱动模块,可以有效提升伺服系统的响应性和控制精度,产品扩展性更好,使用上更为简单,从而更好的适应高速高精数控机床的加工精度需求	本项目体现了公司在自研驱动器领域进行底层技术创新和系统级整合的能力。通过自主研发光通信驱控一体控制技术,利用短距离高带宽传输优势,解决了高频大功率应用场景下的抗干扰、散热处理、实时控制等难题,显著提升了伺服系统的响应速度与控制精度。此外,采用书本式模块化结构与共母线电源设计,不仅实现了电能在不同功率模块间的智能分配与高效回收,提升了系统能效,更赋予了驱动器出色的灵活性与扩展性
2	高速高精动梁式加工中心优化的研究	测试阶段	通过优化结构设计,搭载国产数控系统及大扭矩、高承载性的双驱转台,研发制造高速高精动梁式五轴加工中心,满足对五轴联动加工精度和承载性要求更高的模具加工需求。旨在进一步提升设备高速高精度性能,推动自主可控进程	实现了国产数控系统与大扭矩、高承载双驱转台的深度适配与控制优化,解决了五轴联动加工下的高速高精度控制难题;通过结构拓扑优化,显著提升了设备的动态刚性与精度稳定性,满足了高要求模具加工的承载与精度需求;构建了高端五轴机床的国产化验证与优化体系,突破了进口设备的技术垄断,具备了高端动梁式五轴加工中心的自主研发与性能提升能力,有效推动了自主可控进程
3	面向多材料高效精密加工的数控机床关键技术研发	测试阶段	解决多种材料(从金属到复合材料)在钨锐锶机床上实现高效、精密加工面临的难点。研究针对不同材料(如镍基高温合金、碳纤维复合材料、脆硬材料等)的材料特性和难加工点,配合钨锐锶机床的软硬件优化迭代,提升整体加工效率、开发新型复合加工工艺方法	体现了公司在多材料加工领域的工艺与装备一体化创新能力,攻克难加工材料高效精密加工,开发新型复合加工工艺,提升跨材料场景加工效率与精度稳定性
4	面向复杂结构件的高效多工艺数控加工关键技术研究	测试阶段	通过以钨锐锶加工设备为出发点,通过与工艺、刀具、控制和监测的深度融合,打造适应复杂结构件加工的智能化、高柔性加工解决方案。主要技术方向包括高效复合加工工艺:车铣复合工艺,五轴联动技术;包括高速高精机床的运动与控制;专用机床的研制,核心部件技术,先进控制算法等	体现了公司在复杂结构件多工艺融合加工领域的创新能力,构建车铣复合、五轴联动等高效加工工艺体系,打造智能化高柔性加工解决方案,提升复杂结构件加工效率与质量稳定性
5	超精密机床加工精度要素研究	测试阶段	通过开展加工验证试验,系统研究三轴超精密机床的加工精度影响因素,制定针对性的加工工艺方案;梳理并识别各类精度干扰要素,通过优化控制与规避措施,有效提升加工精度,同时提高整体生产效率	研究出影响精度的要素可有效的突破精度极限,并在研究过程中不断收集数据改善机床
6	高端数控机床机电稳定性研究	测试阶段	通过开展加工验证测试,分析研究三轴高端数控机床的机电稳定性,制定对应的加工工艺方案;结合程式优化、工艺排布、机床参数匹配、加工环境调控及热影响管控等措施,形成适用于三轴数控机床的综合性加工工艺解决方案。	该项目攻克机电匹配、整机动态稳定性控制等长期依赖进口的核心技术,实现高端数控系统、伺服驱动单元及整机稳定性关键技术的全面自主可控,显著提升数控机床的加工精度、使用寿命与长期运行可靠性,为航空航天、精密模具、高端装备制造等国家关键制造领

序号	项目名称	所处阶段	研究内容及拟达到的目标	科技创新能力体现
				域提供核心装备支撑
7	高端数控机床高效加工生产线关键技术与应用	测试阶段	以消除加工精度“微米鸿沟”为核心目标,保障设备在长期连续运行工况下的高稳定性与可靠性。重点突破高刚性床身(大理石基体)、直线电机直驱系统、精密热位移补偿等关键核心技术,推动设备重复定位精度迈入超微米级精度水平,全面提升高端数控机床的精密加工性能与产业化应用能力。	该项目旨在通过在软件层面,有能力开发或深度定制计算机辅助制造(CAM)后处理、工艺参数优化算法及系统优化,利用数字孪生技术构建虚拟映射进行调试与优化
8	五轴加工精度稳定性挖掘与应用	测试阶段	五轴加工精度稳定性技术研发,核心在于解决设备长期运行中的精度保持性矛盾。通过关键技术攻关,实现数控机床在长时间连续运转、工况温度变化、重载切削加工等复杂生产条件下,持续保持出厂级高精度与可靠性,全面提升五轴设备的加工一致性与长期稳定性	该项目旨在通过传感、建模和算法,让产线上的每一台五轴机床都能抵抗长时间运行、温度变化和工件差异的干扰,稳定产出合格零件
9	面向智能制造的高精密数控机床“工艺-设备”协同赋能技术研究	测试阶段	以攻克工艺数据流与设备数据流深度融合及智能闭环为核心,打通机床底层设备数据(振动、温度、电流、主轴负载等)与上层工艺数据(切削参数、刀具寿命、加工路径等)的交互壁垒。实现毫秒级实时数据采集与标准化融合,构建数据驱动的精密切削智能调控体系	体现了公司在软硬件协同与生态构建上的核心创新能力。毫秒级多源异构数据融合能力:突破设备高频物理信号与上层工艺数据的实时采集与异构同步技术,实现毫秒级数据标准化对齐,打通工艺-设备数据壁垒。工艺-设备协同闭环调控能力:构建数据驱动的智能调控体系,实时分析设备状态并动态优化切削参数与路径,实现从经验工艺到协同工艺的跨越。边缘-云分层实时决策能力:边缘侧完成毫秒级控制与补偿,云端进行模型迭代与工艺自优化,形成分层智能架构。跨学科系统集成创新能力:融合机械、传感、数据科学及制造工艺,自主开发数据交互中间件与智能决策模块,实现高档数控机床向智能工艺装备的技术跃升
10	面向五轴高精高速数控系统平台软件	开发及测试	围绕五轴及多轴数控系统,构建面向未来的高精高速加工技术平台,致力于全面提升系统性能、加工精度与产业竞争力。重点开展高速高精轨迹规划与速度控制算法研究,突破路径光顺、多轴联动(大于5轴);同时系统推进 GACC 版本迭代、车铣复合 STP 解析优化,并建立覆盖三轴 21 项、五轴 21 项及 41 项补偿、二维补偿、热补偿及标定等完整的多维度精度补偿体系。通过平台化架构设计与软硬件深度耦合,形成具备国际竞争力的高端数控系统平台,满足五轴精密制造对效率、精度与长期稳定性的核心需求	面向五轴及多轴数控系统,突破高速高精轨迹规划与速度控制算法,实现路径光顺与大于 5 轴的多轴联动控制;构建涵盖三轴 21 项、五轴 41 项补偿、二维补偿、热补偿及标定方法的完整多维度精度补偿体系,系统性抑制几何、热及动态误差;同时采用平台化架构设计与软硬件深度耦合,形成具备国际竞争力的高端数控系统平台,全面满足五轴精密制造对效率、精度与长期稳定性的核心需求。体现了公司在数控系统软件上从底层算法到系统集成的完整创新能力。
11	面向五轴精密制造的自学习	测试阶段	聚焦五轴数控系统的机床智能化技术攻关,致力于通过自学习、自适应与数据驱动手段,提升复杂加	突破传统依赖加速度传感器、电流传感器的检测方式,利用 U 系列数控系统“三环合一”的固有特性,实

序号	项目名称	所处阶段	研究内容及拟达到的目标	科技创新能力体现
	进给控制、健康管理及主动安全防护一体化智能系统		工场景下的加工效率与轮廓精度。围绕进给加速度自适应功能(具备参数自学习与优化能力)、系统健康体检、高频数据采集(为后续轨迹规划与自适应控制奠定数据基础)、加工过程颤振抑制功能,以及碰撞保护功能优化等方向开展系统性研发,全面提升五轴机床的运行稳定性、安全性与智能化水平,满足精密制造对智能机床的核心需求	时采集光栅位置反馈与驱动器电流反馈,通过在线辨识负载、刚度、切削力等动态变化,实现进给加速度参数的自适应调整与持续优化,显著提升复杂加工场景下的动态响应与轮廓精度;同时,基于历史运行数据建立健康退化模型与异常预警机制,实现早期故障识别、剩余寿命预测与维护建议输出,全面提升五轴机床的运行可靠性与安全性。上述技术融合了底层系统特性挖掘、实时自适应控制与数据驱动的健康管理,体现出自主可控的原始创新与集成创新能力
12	下一代全国产高速光伺服数控系统基础架构研究	论证开发	围绕光伺服总线、高速总线及国产CPU的选型开展专项研究,旨在构建适用于五轴及多轴数控系统的底层通信与计算平台。通过对比分析不同光伺服总线与高速总线的带宽、实时性与同步性能,保障多轴联动场景下轨迹规划指令的高频可靠传输,提升加工效率与轮廓精度。同时,推进国产CPU的适配选型,在满足算力需求的基础上增强系统自主可控能力,为机床智能化控制提供稳定、安全的硬件底座	该项目体现公司在自研驱动器领域进行底层技术创新和系统级整合的能力。通过自主研发光通信驱动一体控制技术,利用短距离高带宽传输优势,解决了高频大功率应用场景下的抗干扰、散热处理、实时控制等难题,显著提升了伺服系统的响应速度与控制精度。此外,采用书本式模块化结构与共母线电源设计,不仅实现了电能在不同功率模块间的智能分配与高效回收,提升了系统能效,更赋予了驱动器出色的灵活性与扩展性
13	五轴机床高精表面刀纹控制技术研究	开发及测试	针对金属切削加工中的刀纹缺陷问题,系统研究其形成机理与影响因素,提出并验证有效的工艺解决方案,从而改善加工表面质量,提升五轴及多轴机床的精加工能力	系统研究金属切削加工中刀纹缺陷的形成机理与多因素耦合规律,建立基于过程特征的刀纹诊断方法;提出涵盖切削参数自适应调整、刀具路径光顺、主轴转速调制及冷却匹配的综合工艺优化策略,并针对五轴/多轴机床复杂加工姿态开发基于刀轴矢量规划的刀纹控制方法;在典型难加工材料与复杂结构件上完成工程验证,显著提升表面质量与五轴精加工能力。上述研究融合了机理分析、数据驱动与工艺优化,具备从加工实践到理论探索的完整创新链
14	面向精密磨削的直驱系统工艺及CAM软件开发	测试阶段	面向磨床应用市场需求,开展异形随动磨、曲轴磨、周边磨、螺纹磨、蜗杆磨及五轴工具磨等细分领域的加工工艺研究与专用CAM开发。通过CAM软件与数控系统的深度集成,构建智能化磨削解决方案,简化操作流程,提升加工效率与轨迹规划精度,为行业赋能	针对磨床应用市场的细分需求,本项目在科技创新能力方面的主要体现为:系统开展异形随动磨、曲轴磨、周边磨、螺纹磨、蜗杆磨及五轴工具磨等细分领域的加工工艺研究与专用CAM开发,实现CAM软件与数控系统的深度集成,构建智能化磨削解决方案,显著简化操作流程,提升加工效率与轨迹规划精度,为磨削加工行业提供高效、高精和智能化的技术赋能
15	面向精密加工的高精度高功率密度低齿槽效应	测试阶段	推进直线电机核心组件的批量化制造与工艺革新,打造高精度直线驱动技术平台。完成LC066D12、LC133D12、LC200D12、LC266D12等系列线圈的规模化生产,并实施	该项目为构建高精度直线驱动技术平台,实现系列线圈的规模化生产,并通过关键零部件及工艺流程的模具化验证,显著提升制造一致性与可靠性;同步完成扁线式单边

序号	项目名称	所处阶段	研究内容及拟达到的目标	科技创新能力体现
	直线电机研制		关键零部件及工艺流程的模具化验证,实现制造一致性与可靠性的跨越式提升。同步开展扁线式单边型与双边型平板直线电机的自主研发及样机试制,攻克高功率密度、低齿槽力波动等核心技术	型与双边型平板直线电机的自主研发及样机试制,攻克高功率密度、低齿槽力波动等核心技术,形成从工艺改进到高端驱动部件自主设计制造的完整创新能力
16	EDM 数控系统软件在模具制造、机械加工行业的应用	测试阶段	该项目主要开发一款基于 LINUX 的数控操作系统,主要应用于模具制造、航空航天零件加工、医疗器械加工等领域。通过系统化设计 UI 界面,可以实现加工准备、测量、编辑、加工、记录和维护以及相关的辅助功能,协同 EDM 硬件单元,提供更高效、更稳定、更可靠的放电加工解决方案	体现了公司在软硬件协同与生态构建上的核心创新能力。所开发的系统具备架构先进、实时性高等特点,同时利用公司现有的直驱伺服控制技术,实现从人机界面、运动算法到伺服控制的全自有生态,更通过开放式的 UI 设计,赋予客户高度的界面定制能力和灵活的二次开发接口,极大提升了设备的易操作性与便利性。这一特性使其能无缝对接自动化生产线和智能制造管理系统,为客户实现柔性化生产奠定关键的软件基础,推动了电火花加工由单机自动化向系统级智能制造的升级
17	EDM 数控机床在加工工艺方面的研究和应用	测试阶段	为满足客户实际加工现场的需求,开展电火花控制系统放电条件加工的技术研究,形成一套可靠性高、通用性强的基础加工工艺条件库,解决实际应用现场加工精度差、加工时间长、产品一致性差的问题	本项目是公司将深厚的技术 Know-how 与市场应用深度结合的创新体现。基于对下游客户加工材料、几何形状及精度要求的深刻理解,公司通过海量的工艺实验和数据积累,构建了覆盖多场景的工艺参数数据库。这不仅是将经验转化为可复制的标准化解决方案,更通过“一键调用”的便捷方式,显著降低了高端设备对操作人员技术水平的依赖,实现了编程作业的高效化和加工结果的标准化,大幅提升了客户生产效率与产品一致性,增强了客户粘性 with 行业生态壁垒
18	EDM 数控机床关键功能部件的研究开发及运用	测试阶段	基于 OrCAD 和 ALLEGRO 平台的开发设计,通过数字化控制技术、智能脉冲电源技术、更先进的放电检测技术,精准控制单个脉冲放电,最小放电脉冲时间可达纳秒级,突破传统放电控制精度低、稳定性差、能量利用率低的局限,真正达到高精度、高稳定性、高能量效率的放电加工	本项目体现了公司对底层核心技术的攻坚能力。目前公司正致力于攻关超高频(纳秒级)放电脉冲技术的工程化实现,其核心难点在于攻克高频脉冲下的精密控制算法与超高精度电控回路设计,确保能量释放的准确性和稳定性。该技术的突破将直接决定高端电火花设备的加工精度极限,实现关键功能部件的自主可控,并为公司的高精度电火花机产品提供核心零部件
19	EDM 数控机床核心功能部件自制和改良升级	测试阶段	拟研发一套标准化成品放电控制柜,秉持模块化、智能化、高端化设计理念,采用模块化单元布局架构,将各功能模块独立设为可拆分子单元,大幅简化设备检修、拆装流程,提升运维效率与便捷性。同时,融入空气动力学优化设计,科学规划风道结构,最大限度降低电柜运行温升,保障设备长期稳定运转。通过合理化元器件布局与科学	本标准化成品放电控制柜通过多项创新设计,显著提升技术先进性与核心竞争力。创新采用模块化独立可拆单元架构,突破传统柜体一体化集成的维护瓶颈,实现功能解耦、快速检修与标准化批量装配,在结构设计与工程应用层面形成明显创新。基于空气动力学的高效热场优化设计,精准控制柜体温升,解决高负荷工况下散热难题,

序号	项目名称	所处阶段	研究内容及拟达到的目标	科技创新能力体现
			化整体设计,精准优化电磁兼容性能,实现电磁干扰最小化、兼容效果最优化,全面适配 EDM 放电加工全场景需求,为系统稳定运行提供坚实硬件保障,助力项目实现规模化批量应用与产业化落地推广,赋能高端制造产业升级	提升设备长期可靠性。基于电磁兼容正向设计与干扰路径隔离技术,有效抑制 EDM 强电磁干扰,实现复杂加工场景下稳定运行。整体融合模块化、智能化、高端化创新理念,既解决行业共性技术痛点,又具备标准化量产与产业化推广能力,技术创新性突出,为高端制造装备升级提供可靠支撑
20	高精密切火花加工中心	样机交付和测试阶段	拟采用先进的自适应功率控制和跳跃控制技术,研发制造高精密切火花加工中心。通过稳定电火花放电过程提高精度、减少循环时间,并借助先进的超表面和超边缘技术提高加工质量和表面光洁度的一致性	体现在精密放电过程控制算法的创新,以及对超表面/超边缘等前沿技术的应用,致力于解决电火花加工中的精度与效率核心痛点,产品对标牧野、沙迪克、瑞士 UMS 电火花机

## 5、核心技术人员及研发团队

公司始终将科技创新置于战略首位,并已构建了一支经验深厚、结构合理、能力互补的核心技术团队,以及一套高效协同、闭环迭代的研发体系。这共同构成了公司持续创新的坚实基础,支撑了公司在全直驱数控机床和高端数控系统领域的技术领先地位和市场竞争优势。

核心技术人员方面,蒙昌敏先生、姚丹先生、刘海丰先生均具有多年的行业顶级实战经验,覆盖机床工艺设计、数控系统开发、软件算法创新三大核心技术链条。其中,蒙昌敏先生作为公司技术发展方向和战略布局的掌舵人,凭借近 20 年精密加工技术积淀,主导“工艺-设备-系统”融合研发模式,奠定了公司全直驱数控机床核心技术的基础。姚丹先生作为公司数控系统的奠基人,直接领导开发 PWM 数控系统、总线型数控系统、PWM 驱动器等核心产品,实现国内外头部客户的认可及采购;刘海丰先生主导开发 GACC 算法、数控系统的架构、随动磨/工具磨等专用 CAM 软件,形成近 20 项软件著作权,攻克高复杂度加工算法瓶颈。三人深度参与了公司核心技术的研发与产业化落地,确保创新方向的战略前瞻性与落地可靠性。

公司的研发团队主要由软件与算法开发、硬件开发、机床设计、应用开发等在内的中层研发团队以及前端工艺工程师组成。基于公司“前瞻性预研 + 客户端应用反馈”的闭环研发体系,各研发团队可实时获取客户痛点,通过跨学科协同开发机制,实现工艺需求、机床设计、控制系统、算法软件的深度融合,针对客户存在的具体问题,直接从机床设计、系统设计、软件算法等方面进行针对性

改进和调整，而非局限于表面参数调整，确保创新直击产业痛点。

## **6、发行人助力多家国际知名厂商解决产品加工难题，实践证明发行人具有较强的科技创新能力**

某世界知名终端品牌是全球科技产业的标杆性引领者，以极致的设计美学、严苛的精度控制和卓越的工艺品质著称，深刻塑造着行业技术演进方向。能否满足其特定需求，已成为衡量企业科技创新能力强弱的重要标志。公司通过科技创新助力其解决了多个终端产品的加工制造难题。

AI 服务器以高集成度为显著特征，其内部往往密集搭载多颗高性能 GPU 芯片、高速互联模块、大容量存储单元和高效散热系统，通过极致的空间优化设计实现强大算力的集中释放。这种高度集成的架构对内部零部件的精度提出了严苛要求。公司数控机床产品在客户 AI 服务器的多个核心零部件加工上的应用，凸显了发行人的科技创新能力。

## **二、中介机构核查情况**

### **（一）核查程序**

针对事项（2）、（6），保荐机构、发行人律师核查程序如下：

- 1、查阅发行人的专利证书，了解其与发行人核心技术的对应关系；
- 2、获取并核查了发行人及其子公司的在职员工花名册、离职员工花名册、部分员工的离职证明，核实发行人各项核心技术的主要研发人员、发明专利主要发明人在专利申请时是否为发行人或其子公司在职员工；
- 3、访谈了镓钠克法定代表人姚丹，确认专利名称为数控机床动态特性仿真方法的发明人之一新家一朗被登记为发明人的原因及是否存在侵权纠纷或潜在纠纷；
- 4、访谈了上海沙迪克软件有限公司副总经理，对关于上海沙迪克软件有限公司员工离职后设立上海镓钠克数控技术有限公司的相关背景、是否存在侵犯上海沙迪克软件有限公司相关权益等情况进行了解；
- 5、查询中国裁判文书网、企查查等网站，确认发行人及其子公司的各项核心技术及发明专利是否存在侵权纠纷或潜在纠纷；

6、访谈发行人核心技术人员，了解高端数控机床、数控系统的难点及壁垒所在、发行人核心技术的技术壁垒及具体体现、发行人相关算法、软件开发过程和技术难度、发行人各项核心技术来源、形成过程、发展演进及迭代情况以及与发明专利的对应关系等情况；

7、查阅同行业公司招股说明书、问询回复、官方网站等公开披露资料，了解发行人核心技术与同行业的差异；

8、实地走访公司客户、终端客户，了解数控机床及数控系统行业竞争、发行人产品的主要竞品、发行人产品的国产替代情况；

## （二）核查结论

针对事项（2）、（6），经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人核心技术与同行业公司的关键差异主要体现在技术路线的独特性上。发行人已客观分析了相关差异在产品研发、生产过程中的具体体现，以及相关的技术壁垒及具体体现；发行人在其业务领域拥有独特的专有技术和研发能力，核心技术与产品性能先进，取得的研发进展及其成果真实、准确，除使用开源的Linux操作系统外，其他的所有算法和软件均未采用开源技术，完全由自主研发，不存在纠纷或潜在纠纷；

2、发行人核心技术均系来源于自主研发，各项核心技术与发明专利具有对应关系，各项核心技术的主要研发人员、发明专利主要发明人中，除一项专利的一名发明人不属于发行人或其子公司员工外，其余发明人均系发行人及其子公司的在职员工或申请专利时的在职员工，不存在侵权纠纷或潜在纠纷。

针对（1）、（3）、（4）、（5）、（7）事项，经核查，保荐机构认为：

1、发行人已结合软硬件构成、应用场景需求，对高端数控机床及数控系统的技术难点、壁垒所在进行了客观、深入的分析；

2、公司五轴机床及系统收入占比小主要受其处于市场推广初期及下游行业需求结构影响，且占比与行业整体水平相符。报告期内收入波动源于单一客户的项目制采购特性，但剔除后均呈现稳健增长。发行人已制定清晰的产品与客户拓展计划，包括完善五轴产品矩阵、研发电火花机床协同深耕模具市场、开发新一

代智能化数控系统等，并积极拓展航空航天、新能源汽车等新兴领域。相关规划符合行业发展趋势及公司技术积累，预计将有效提升五轴产品收入占比，增强持续成长能力；

3、经对比同行业各类数控机床、数控系统的主流或先进产品，发行人关键性能指标已基本接近或超过可比竞品，发行人技术具有先进性，产品具备竞争优势；

4、发行人自研自产零部件在关键性能指标上优于外购部件，报告期内出现的特定退换货情况，是公司实施核心战略过程中的短期、可控现象，且已得到有效解决。发行人产品质量与同行业公司不存在差距，不存在技术缺陷；

5、发行人科技创新能力突出，具备自主研发实力。公司已构建以全直驱控制技术为核心的技术体系，并拥有 279 项专利（其中发明专利 99 项）及 83 项软件著作权，核心技术权属清晰，与主营业务紧密相关；公司虽未承担外部重大科研项目，但坚持自主立项研发，聚焦高端数控装备关键领域，布局了高精密切火花机床、新一代智能化数控系统等 20 项主要在研项目，研发方向明确且产业化前景清晰；公司核心技术人员行业经验深厚，研发团队结构合理，形成了“工艺-设备-系统”协同的闭环研发机制；公司产品已成功应用于国际知名企业的核心零部件加工，解决其高端制造难题，充分证明了技术先进性和成果转化能力。

### 问题 3.关于收入

根据申报材料：（1）报告期各期，公司主营业务收入分别为 22,157.28 万元、25,391.15 万元及 31,520.91 万元，其中：数控机床收入分别为 15,399.03 万元、18,339.76 万元和 22,929.21 万元，数控系统收入分别为 4,401.80 万元、5,657.60 万元和 7,450.02 万元，配件及维修服务收入分别为 2,315.12 万元、1,265.53 万元和 1,120.50 万元；（2）对于需要安装调试验收的数控机床和数控系统，在有关安装调试验收合格后确认收入；对于不需要安装调试验收的数控系统和机床配件，在客户签收后确认收入；（3）公司数控机床主要应用于精密模具、航空航天、消费电子、通用设备等领域；对于精密模具领域客户，公司按照其服务的主要下游终端领域进一步拆分；（4）数控机床销售单价受技术水平性能、品牌知名度、规格尺寸、附加功能配件等因素的影响存在较大差异；各期公司数控机床平均单价分别为 54.22 万元、54.42 万元和 57.18 万元；（5）数控系统产品分为 N 系列和 U 系列，其中 N 系列用于总线型数控系统，各期销售额分别为 2,981.79 万元、4,047.31 万元和 5,567.02 万元；U 系列用于 PWM 型数控系统，各期销售额分别为 1,420.00 万元、1,610.29 万元和 1,883.00 万元；（6）公司数控机床产品均使用自产的 U 系列数控系统，各期自产自用 U 系列数控系统金额分别为 2,696.30 万元、2,257.96 万元和 3,230.52 万元。

请发行人披露：（1）公司产品应用于精密模具的有关终端领域情况；公司数控机床产品在各下游终端领域的收入变动与对应细分市场空间的比较情况、差异原因，部分领域收入存在波动的原因；公司收入变动与同行业可比公司的比较情况及差异原因；（2）不同收入确认方法对应的产品、收入及金额占比情况；（3）结合细分产品分布量化分析数控机床单价变动，五轴机床单价持续增长、收入存在波动的原因；（4）不同系列数控机床、数控系统价格与市场类似产品、国外产品价格比较情况，波动趋势与市场价格是否存在显著差异；（5）自产自用的数控系统与数控机床的匹配性；（6）配件及维修收入的具体构成，收入下降原因，与主要产品销售变动不匹配的原因；（7）结合下游市场需求波动、产品渗透率及趋势、发行人期后业绩情况、在手订单等，分析发行人业绩增长的可持续性，是否存在业绩下滑的风险。

请保荐机构、申报会计师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见

回复：

## 一、发行人说明

（一）公司产品应用于精密模具的有关终端领域情况；公司数控机床产品在各下游终端领域的收入变动与对应细分市场空间的比较情况、差异原因，部分领域收入存在波动的原因；公司收入变动与同行业可比公司的比较情况及差异原因

### 1、公司产品应用于精密模具的有关终端领域情况

公司数控机床产品应用于精密模具的有关终端应用领域具体如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
消费电子	11,319.89	56.25	8,006.96	46.80	6,444.16	62.33
汽车	4,543.45	22.58	4,665.32	27.27	1,938.81	18.75
医疗	1,000.18	4.97	1,520.53	8.89	884.07	8.55
光学	360.62	1.79	413.72	2.42	215.31	2.08
玩具潮玩	665.49	3.31	1,069.56	6.25	-	0.00
通用设备	106.19	0.53	301.91	1.76	157.52	1.52
AI 服务器	1,423.30	7.07	0	0.00	-	0.00
其他	705.31	3.50	1,131.42	6.61	698.23	6.75
合计	<b>20,124.42</b>	<b>100.00</b>	<b>17,109.41</b>	<b>100.00</b>	<b>10,338.10</b>	<b>100.00</b>

报告期内，发行人数控机床生产的精密模具的终端应用领域主要集中于消费电子、汽车、医疗三大领域。

消费电子是精密模具的主要下游应用场景之一。报告期内，尽管消费电子行业整体呈现波动态势，但凭借公司在精密模具领域持续推进国产替代所积累的优势，公司消费电子精密模具客户数量逐年增长，对应收入金额也从 2023 年的 6,444.16 万元稳步提升至 2025 年的 11,319.89 万元。

汽车及医疗领域是报告期内精密模具的其他两大终端应用领域。2025 年来源于汽车及医疗领域的收入合计为 5,543.63 万元。这主要得益于公司在汽车及医疗模具加工领域的客户拓展战略成效显著，当期交易客户数量从 2023 年的 38 家

增至 2025 年的 58 家。

2025 年，公司积极把握新兴产业发展机遇，成功开拓并实现了 AI 服务器领域收入 1,423.30 万元，为公司业务发展注入了新的增长动力。

## 2、公司数控机床产品在各下游终端领域的收入变动与对应细分市场空间的比较情况、差异原因，部分领域收入存在波动的原因

报告期内，公司数控机床产品在终端应用领域的收入分布情况如下：

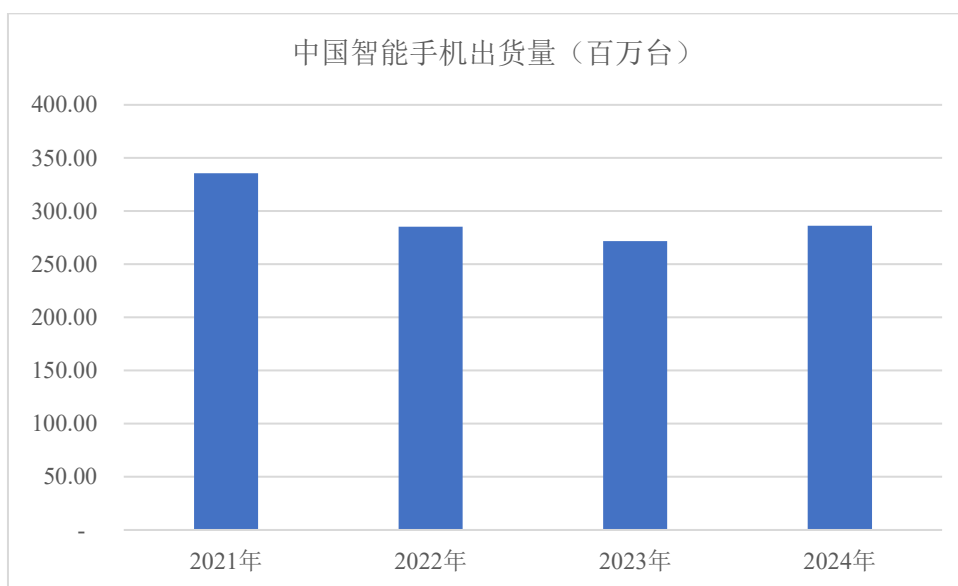
单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
消费电子	13,395.92	42.91%	9,022.93	39.30%	8,319.54	45.54%
汽车	6,062.03	19.42%	5,047.62	21.98%	2,456.68	13.45%
航空航天	2,255.75	7.23%	2,719.25	11.84%	2,146.77	11.75%
医疗	1,762.12	5.64%	2,176.28	9.48%	1,010.18	5.53%
通用设备/机器人	2,775.18	8.89%	814.28	3.55%	2,142.79	11.73%
光学	360.62	1.16%	413.72	1.80%	215.31	1.18%
半导体	1,731.42	5.55%	291.02	1.27%	688.94	3.77%
玩具潮玩	665.49	2.13%	1,069.56	4.66%	0.00	0.00%
AI 服务器	1,423.30	4.56%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
其他	787.43	2.52%	1,405.53	6.12%	1,287.88	7.05%
合计	<b>31,219.25</b>	<b>100.00%</b>	<b>22,960.19</b>	<b>100.00%</b>	<b>18,268.08</b>	<b>100.00%</b>

注：2025 年公司应用于通用设备/机器人领域的数控机床主要用于机器人行业。2023 年至 2024 年，公司应用于通用设备/机器人领域的数控机床主要用于通用设备行业。

公司数控机床产品在消费电子、汽车和航空航天三大主要应用领域的收入变动与对应细分市场空间的比较情况、差异原因，以及通用设备/机器人、光学和半导体领域收入存在波动的原因具体分析如下：

## (1) 消费电子市场



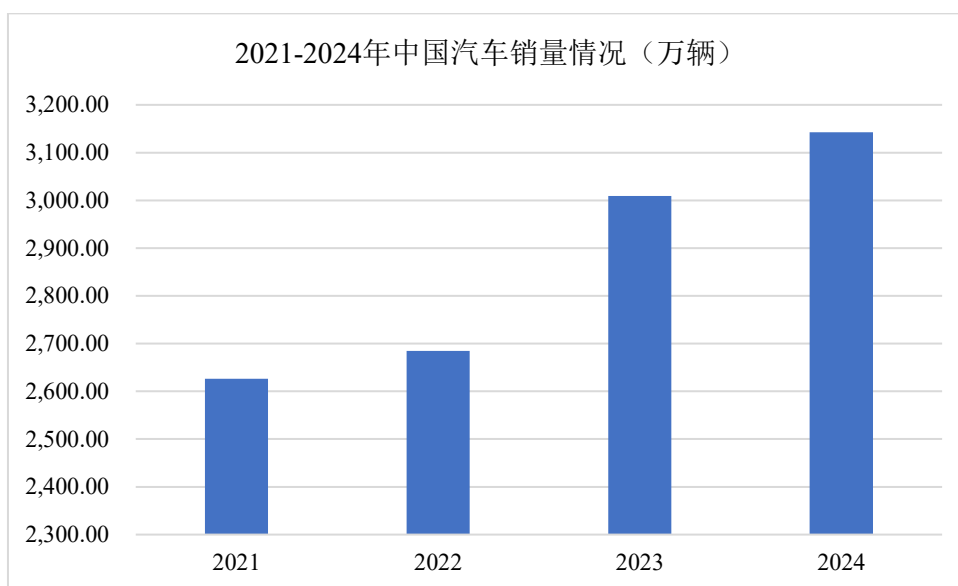
数据来源：IFIND

全球及国内消费电子市场（核心驱动为智能手机、PC/平板等）在经历2020-2021年的需求高增长后，自2022年起进入周期性调整阶段。根据iFind统计数据，2021年至2023年，中国智能手机出货量呈现逐年下滑态势，2024年市场有所回暖。根据中国通信院数据，2025年1-12月，中国手机出货量约为3.07亿部，与2024年基本相当。

公司用于消费电子领域的数控机床销售收入的变动方向与消费电子市场变动趋势基本一致：2023年，受行业整体需求疲软及产业链去库存影响，公司消费电子领域销售收入相应较低；2024年，伴随市场复苏，该领域贡献收入9,022.93万元，实现回升。

当前，消费电子市场复苏趋势有望得到持续。一方面，在“以旧换新”等政策刺激下，消费电子的存量市场被有效激活。另一方面，生成式AI技术推动的硬件智能化升级也将成为消费电子增长的核心驱动力。IDC数据显示，2025年中国AI手机出货量预计达1.18亿台，同比增长59.8%，占据整体市场的40.7%，成为结构性增长的核心引擎。2025年，公司消费电子领域收入有所上升，占比回升至42.91%。

## (2) 汽车市场



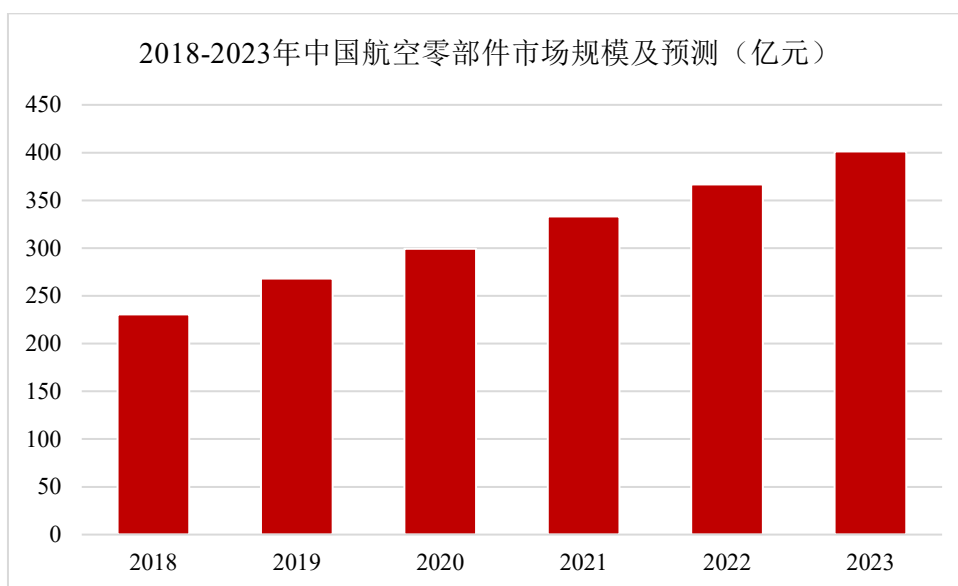
数据来源：中国汽车工业协会

近年来中国汽车市场经历了显著的结构变革与复苏性增长，整体呈现“总量回升、结构优化”的发展态势。根据中国汽车工业协会统计数据及用户提供的销售数据，2021-2025年中国汽车销量分别为2,626.4万辆、2,684.9万辆、3,009.4万辆、3,142.6万辆和3,440万辆，呈现持续增长态势。

公司用于汽车领域的数控机床销售收入的变动方向与汽车市场变动趋势基本一致：2023年，公司应用于汽车领域的数控机床销售额为2,456.68万元，2025年收入大幅升至6,062.03万元，占比显著提升，成为公司收入增长最快的核心领域之一。2025年，公司汽车领域占比为19.42%，为公司机床第二大终端应用领域。

近年来，汽车零部件及模具逐步向轻量化、高精度、复杂化、集成化方向演进。这对制造装备提出了更高要求，需要更高的加工速度、更优异的动态精度、更复杂的多轴联动能力等，以满足新型材料和复杂结构件的加工需求。汽车行业整体规模的持续扩张，为上游设备供应商提供了稳固且不断扩大的需求基础，同时公司的核心技术优势也精准契合细分市场需求，并于2025年成功实现了多家客户突破，为公司未来在该领域收入的持续增长奠定了坚实的基础。

### (3) 航空航天市场



数据来源：中商产业研究院

航空航天领域作为国家战略重点发展方向，受益于国产大飞机项目的稳步推进、军机的升级换代、商业航天与低空经济的蓬勃发展，以及国防现代化建设的持续推进，对具备高可靠性、高精度、多轴联动等特性的高端数控机床产生了稳定且持续增长的需求。这一市场具有鲜明特点：一方面，受宏观经济波动的影响相对较小，需求稳定性较强；另一方面，行业准入门槛较高，相关资质认证周期也较长。

公司用于航空航天领域的数控机床销售收入的变动方向与航空航天市场变动趋势对比如下：2023年-2024年，公司数控机床被多家航空航天产业链客户所采购，公司来源于航空航天领域的收入从2023年的2,146.77万元快速增长至2024年的2,719.25万元。2025年，航空航天领域因原有客户投资步入平稳期，且公司2025年在该领域的新客户开拓进度有所放缓，导致其收入及占比阶段性回落。

### (4) 其他领域

通用设备/机器人领域收入存在波动的原因：2023年应用于通用设备领域的数控机床销售额较高，主要系潍坊力创电子科技有限公司为满足自身增氧机叶轮扩产需求，一次性采购公司多台五轴数控机床，相关设备于2023年内完成交付验收，导致当期收入显著提升。2024年因无同类规模订单，该领域收入有所回落。2025年，公司通用设备/机器人领域收入较2024年大幅回升，主要系应用于

机器人领域的数控机床销售增加带动该领域收入占比相应提升。此外，公司积极把握新兴产业发展机遇，成功开拓并实现了 AI 服务器领域收入 1,423.30 万元，为业务发展注入了新的增长动力。

光学和半导体领域收入存在波动的原因：报告期内，公司在光学、半导体等领域的业务仍处于持续拓展和深化阶段。相较于其他成熟应用领域，公司目前在该等下游领域覆盖的客户群体数量相对较少，该领域的收入表现更容易受到单一或少数客户采购需求变动的的影响。个别客户订单的临时性调整或重大项目交付的时间节点分布，会导致报告期内该领域收入呈现出一定的波动性。2025 年，公司在半导体领域进一步开拓了和林微纳（688661）、苏州科微奈特精密制造有限公司、昆山百仕杰精密机械有限公司等客户，来源于半导体领域的收入大幅增长，达到 1,731.42 万元。

### 3、公司收入变动与同行业可比公司的比较情况及差异原因；

报告期内，同行业企业收入增长率情况如下：

单位：%

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
科德数控	-8.86	33.88	43.37
纽威数控	17.52	6.08	25.76
国盛智科	22.34	-6.04	-5.08
浙海德曼	14.82	15.31	5.16
华中数控	-12.24	-15.71	27.13
行业平均	6.72	6.70	19.27
<b>公司</b>	<b>29.18</b>	<b>24.98</b>	<b>17.07</b>

2023 年，公司收入变动与行业平均值基本一致。

2024 年、2025 年公司同与同行增长率存在差异的原因如下：

#### (1) 公司收入增长趋势与行业增长趋势一致

2024 年、2025 年，根据中国机床工具工业协会统计，中国金属切削机床行业的营业收入增长率分别为 6.30%、10.80%。可比公司同期营业收入增长率分别为 6.70%、6.72%，发行人同期营业收入增长率分别为 24.98%、29.18%。从整体趋势上看，金属切削机床行业、可比公司、发行人营业收入均呈现上升趋势，整

体趋势一致。

公司数控机床均为全直驱数控机床，且均为高端数控机床。报告期内，一方面，下游客户对公司全直驱数控机床在高端数控机床领域的认可度进一步增强，公司全直驱数控机床在抢占增量市场的同时，加快了对国际知名品牌数控机床的存量市场替代；另一方面，随着我国制造业转型升级进程持续加速，半导体、人工智能、具身智能等战略性新兴产业快速崛起，市场对精密加工、高效生产及复杂零件制造的需求日益旺盛。因此，公司营业收入增速高于行业整体增长水平具有合理性。

## (2) 可比公司受境外收入下滑影响拉低了其营业收入增长率

2024年、2025年，公司营业收入增长率大于同行业公司平均值主要原因如下：

2024年、2025年纽威数控、浙海德曼、华中数控等可比公司因受到国际政治环境冲击，导致境外收入出现大幅下滑，进而拉低了整体的营业收入增长率。而报告期内，公司境外收入占主营业务收入比例不足0.50%，受境外因素影响较小。因此，发行人2024年、2025年营业收入增长率大于可比公司。

报告期内，纽威数控、浙海德曼及发行人的境内外主营业务收入变动情况如下：

单位：万元、%

公司名称	分类	2025年		2024年		2023年
		收入	增长率	收入	增长率	收入
纽威数控	境内	257,417.53	22.17	210,695.98	31.34	160,419.62
	境外	30,491.54	-10.94	34,236.18	-51.42	70,469.31
	总计	<b>287,909.07</b>	<b>17.55</b>	<b>244,932.16</b>	<b>6.08</b>	<b>230,888.93</b>
浙海德曼	境内	86,156.01	28.71	66,939.78	23.12	54,371.23
	境外	1,527.47	-83.89	9,480.09	-20.49	11,923.28
	总计	<b>87,683.48</b>	<b>14.74</b>	<b>76,419.87</b>	<b>15.27</b>	<b>66,294.51</b>
发行人	境内	40,720.04	29.11	31,539.56	24.62	25,308.74
	境外	131.16	964.61	12.32	14.71	10.74
	总计	<b>40,851.20</b>	<b>29.47</b>	<b>31,551.88</b>	<b>24.62</b>	<b>25,319.47</b>

从上表可知，2024年、2025年，纽威数控境内主营业务增长率分别为31.34%、

22.17%，与发行人主营业务收入增长率 24.62%、29.47%基本相近。浙海德曼 2024 年、2025 年境内主营业务收入增长率分别为 23.12%、28.71%，亦与发行人主营业务收入增长率基本相近。

同时，根据华中数控披露，受制裁因素影响，其营业收入受到了较大的压力与挑战，具体情况如下：

公司名称	2025 年收入增长率较低的原因	2024 年收入增长率较低的原因
华中数控	实现营业收入 156,428.05 万元，较去年同期减少 12.24%，主要原因系公司受子公司剥离合并范围变动及制裁因素对海外产线业务的影响	2024 年 10 月，公司被美国财政部 OFAC 列入 SDN 清单，给公司带来了较大的压力和挑战；智能产线业务是收入下滑的主要原因，因被美国列入 SDN 清单，部分海外项目的交付周期较原计划大幅延长，导致项目的验收及结算不及预期，影响 2024 年度收入确认

因此，公司与同行业企业增长率差异主要系由于可比公司境外收入变动导致。

### （3）科德数控 2025 年营业收入下滑但整体出货量保持增加

科德数控 2024 年营业收入增长率与公司基本一致，2025 年营业收入增长率为-8.86%，与公司存在差异。科德数控 2025 年营业收入增长率为负的主要原因为：

科德数控除数控机床外，还包括自动化生产线业务，自动化生产线系涵盖高端机床整机、夹具、刀具、工艺方案、物流系统、仓储系统、生产管控系统等在内的生产线。科德数控 2025 年数控机床收入同比下降，自动化生产线业务同比上升，根据科德数控 2026 年 5 月披露的《投资者关系活动记录表》，“2025 年度，尽管公司数控机床业务收入同比有所下降，但数控机床实际发货数量（含产线中的数控机床）较上年呈现上涨趋势”。

根据科德数控上述披露情况，其数控机床 2025 年市场整体需求量亦保持了增长，与公司营业收入变动趋势不存在差异。

综上，发行人收入变动趋势与行业增长趋势一致，收入增长率与同行业可比上市公司相比存在差异具有合理性。

## （二）不同收入确认方法对应的产品、收入及金额占比情况

报告期内，公司主要产品不同收入确认方式的情况如下：

单位：万元、%

项目	2025年		2024年		2023年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
<b>数控机床</b>						
签收	-	-	-	-	-	-
验收	31,219.25	100.00	22,960.19	100.00	18,268.08	100.00
<b>总计</b>	<b>31,219.25</b>	<b>100.00</b>	<b>22,960.19</b>	<b>100.00</b>	<b>18,268.08</b>	<b>100.00</b>
<b>数控系统</b>						
签收	6,960.64	81.62	5,623.52	75.48	4,244.76	75.03
验收	1,567.90	18.38	1,826.50	24.52	1,412.84	24.97
其中：直销	1,544.96	18.12	1,769.57	23.75	1,393.91	24.64
经销	22.94	0.27	56.93	0.76	18.93	0.33
<b>总计</b>	<b>8,528.54</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,450.02</b>	<b>100.00</b>	<b>5,657.60</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司的数控机床均为验收确认收入。2023年、2024年，公司数控系统签收、验收的比例基本保持稳定。2025年，数控系统各类型项目趋于成熟，成熟配置项目收入逐步放量，验收占比相应下降。报告期内，公司数控系统经销模式下存在少量验收确认收入的情况，主要原因系成都海特数控设备有限公司新成为公司经销商，对公司的数控系统方案仍需要逐步熟悉及原有经销商少量采购试验新的配置方案。

### （三）结合细分产品分布量化分析数控机床单价变动，五轴机床单价持续增长、收入存在波动的原因

#### 1、公司高速高精数控机床价格变动情况

2023年、2024年及2025年，高速高精数控机床平均销售呈上升趋势。报告期内，高速高精数控机床平均单价呈上升趋势主要系受各型号产品单价波动以及单价较低型号数控机床收入占比变动综合影响所致。

#### （1）2024年较2023年平均单价上升的原因分析

2024年，公司高速高精数控机床平均销售单价较2023年上升比例为9.39%，上升原因如下：①受不同客户定价策略影响，2024年收入占比较高的K-540A销售单价较2023年上升0.56%；②2024年公司开始在K-540i上加装公司新推出的DH系列驱动器，机床整体性能得到提升，销售单价相应上涨7.89%；③2024

年,其他机床直销销售占比增加,平均销售单价上涨 12.00%;④单价较低的 K550 本期销售占比大幅下降,直接推动了高速高精数控机床平均单价的上升。

## **(2) 2025 年较 2024 年变动情况**

2025 年,公司高速高精数控机床平均销售单价基本保持稳定。

### **2、公司五轴高速高精数控机床价格变动情况**

报告期内,公司五轴数控机床销售单价呈逐年上涨态势。这一趋势主要由两方面因素推动:一方面公司销售占比最大的五轴机床 K520i-5X 的单价波动。另一方面工作台盘面较大、单价相对较高的五轴数控机床 K535i-5X 销售占比及价格波动,K535i-5X 在 2023 年、2024 年及 2025 年销售收入占五轴机床的比例分别为 21.48%、43.77%及 55.43%。2024 年,公司五轴数控机床单价上升的主要系收入占比较高的 K520i-5X 单价上升以及单价较高的 K535i-5X 收入占比增加带动所致;2025 年,公司五轴数控机床单价上升主要系单价较高的 K535i-5X 收入占比持续提升带动所致。

2023 年至 2024 年,K520i-5X 销售价格呈上升趋势的主要原因系 2023 年给予大客户不同程度的价格优惠。2025 年,K520i-5X 销售价格基本保持稳定。

2023 年至 2025 年,公司 K535i-5X 销售价格有所波动的主要原因系给予了大客户一定的价格优惠。2025 年,前述大客户未继续采购该机型,K535i-5X 销售价格回升至 2023 年相近水平。

### **3、五轴高速高精数控机床收入存在波动的原因**

报告期内,潍坊力创在单一年份的大批量采购行为,是导致公司五轴机床收入出现波动的主要原因,具体情况参见本回复之“问题 2/一/(三)/2、报告期内五轴数控机床收入存在波动的原因”。

**(四) 不同系列数控机床、数控系统价格与市场类似产品、国外产品价格比较情况,波动趋势与市场价格是否存在显著差异**

#### **1、数控机床情况**

鉴于公司及竞争对手的产品系列均较为丰富,综合考虑数据可获得性及可比性,公司选取以下机型与市场同类产品及国外产品进行价格对比:销售占比最高

的三轴机床 K540A、性能更优的三轴机床 K540iH、销量最大的五轴机床 K520i-5X，以及销量上升较快且单价较高的五轴机床 K535i-5X。需要说明的是，由于相关机床厂商未公开披露类似产品的销售价格，本次对比所采用的价格信息均来源于公司销售人员的市场了解。

公司 K-540A 的主要竞争机型包含日本牧野的 V33i、瑞士 UMS 的 HSM500、日本安田的 YBM640V。上述市场类似产品中，国外产品价格一般在 170 万元-200 万元。

公司的 K-540iH 的主要竞争机型包含日本牧野的 IQ300、瑞士 UMS 的 Mill S 500、德国罗德斯 RXP500。上述市场类似产品中，国外产品价格一般在 210 万元-270 万元。

公司的 K520i-5X 的主要竞争机型包括日本牧野 D200Z、德国罗德斯 RXP400DS。上述市场类似产品中，国外产品价格一般在 220 万元-400 万元。

公司的 K535i-5X 的主要竞争机型包括日本牧野 D300、日本牧野 D500、德国罗德斯 RXP601。上述市场类似产品中，国外产品价格一般在 250 万元-500 万元。

报告期内，根据公司了解，上述境内外产品定价未发生重大变化，境外产品价格波动主要系由于汇率波动产生。同期，公司上述产品中，除 K520i-5X 因推出改进款机型 K520i-5Xs 销售定价有所提升外，公司产品定价未发生重大变化，与市场波动趋势一致。

## 2、数控系统情况

在数控系统单价方面，与西门子、发那科、海德汉等国际企业通常不单独销售控制器，而是以“数控系统+驱动+电机”等硬件捆绑的整体方案形式不同，公司存在单独销售数控系统（控制器）的情况。终端客户可根据自身需求，自主选配驱动器、电机、光栅尺等其他部件。此外，数控系统的价格受配置和客户采购规模等因素影响较大，不同配置和不同客户之间的单价可能存在较大差异。

为确保对比的科学性和公允性，发行人基于行业经验，选取了几类具有代表性的典型应用场景，以期在同等配置和功能条件下进行对比。具体对比情况参见本回复之“问题 2/一/（四）/2/（3）发行人与同行业公司各类数控系统产品的单

价对比情况”。

报告期内，根据公司了解，上述境内外产品定价未发生重大变化。同期，公司上述产品定价未发生重大变化，与市场波动趋势一致。

#### （五）自产自用的数控系统与数控机床的匹配性

报告期内，公司数控系统自用量与公司数控机床产量的具体情况如下：

单位：套、台、倍

时间	2025 年度	2024 年度	2023 年度
柯锐锇向镓钠克采购数量	596	389	302
当期柯锐锇机床产量	574	375	349
比例	1.04	1.04	0.87

公司每台机床配备一套数控系统。报告期内，公司累计采购镓钠克数控系统 1,287 套，合计生产数控机床 1,298 台，公司内部自产自用的数控系统与公司数控机床产量具有匹配性。

#### （六）配件及维修收入的具体构成，收入下降原因，与主要产品销售变动不匹配的原因

##### 1、配件及维修收入的具体构成

报告期内，公司配件及维修服务具体构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
传动部件	331.17	31.20	441.06	39.36	518.97	41.01
定位部件	142.21	13.40	189.06	16.87	280.63	22.17
电子件、电气件	170.47	16.06	142.03	12.68	132.62	10.48
维修	150.32	14.16	100.35	8.96	120.78	9.54
结构部件	70.52	6.64	68.52	6.12	26.96	2.13
刀库、刀塔及组件	39.19	3.69	43.14	3.85	72.28	5.71
润滑冷却件	5.60	0.53	2.14	0.19	4.72	0.37
其他	151.99	14.32	134.20	11.98	108.59	8.58
总计	1,061.47	100.00	1,120.50	100.00	1,265.53	100.00

公司配件及维修主要由传动部件和定位部件组成。

传动部件主要包括导轨、磁石板和驱动器：（1）导轨的功能是引导运动部件沿规定方向平稳移动，在客户大量加工的场景下，上述部件因长期高强度运行，容易发生损坏。（2）磁石板损坏较多的主要原因系公司开始使用自制磁石板时，自制磁石板在特定情况下会发生开裂情况，目前公司已升级磁石板工艺，相关开裂情况已得到解决。（3）驱动器损坏较多的主要原因为外购驱动器设计存在缺陷，导致故障率较高。

定位部件中，光栅尺是主要组成部分，光栅尺易损的主要原因为其对于机床运行时的气源、水源有较高的要求，若保护不当，会显著增加其受损概率。

## **2、配件及维修收入的收入与主要产品销售变动存在差异的原因**

报告期内，公司的配件及维修收入主要来源于两方面：一是下游客户在公司产品保修期外，因产品损坏而向公司提出维修或更换部件需求；二是客户在采购公司数控机床、数控系统产品后，为预防零部件损坏而额外购置部件。

从直观上看，随着公司产品累计销售量的增加，配件及维修业务收入理应呈现上升趋势，但实际情况中，受多种因素影响，配件及维修收入与公司主要产品的销售没有必然的线性关系。

### **（1）公司产品不断成熟，稳定性持续改进**

报告期内，公司不断对产品进行多维度改进，例如对公司自研驱动器的升级迭代、改进了横梁设计增强了机床的刚性等，产品的成熟度得到了显著提升。随着技术的不断沉淀与完善，公司产品在运行过程中的稳定性愈发突出，能够更好地适应复杂多变的工况环境，产品耐用性和可靠性得到大幅提升，有效降低了部件故障概率。

### **（2）公司对大客户存量机床进行了全面维修**

公司成立以来，长盈精密累计向公司采购了大量的数控机床，这使得其成为公司配件及维修服务的第一大客户。报告期内，长盈精密向公司采购的配件及维修服务金额分别为 555.93 万元、388.13 万元及 265.83 万元，呈现下降趋势，主要原因系长盈精密系公司成立初期的主要客户，公司产品在推出初期，稳定性较弱，故障率较高。公司在 2021 年至 2022 年期间，对历史上尤其是 2016 年-2017 年向长盈精密销售的机床进行了全面的维护与修理。经过维修后，2023 年-2025

年长盈精密机床故障率显著下降，公司对应的配件及维修收入相应减少。

### (3) 公司与同行业企业情况一致

报告期内，同行业企业配件及维修收入与营业收入的匹配情况如下：

单位：万元

证券简称	项目	2025年	2024年	2023年
科德数控	关键功能部件	1,664.38	2,119.33	1,351.94
	其他（包括维修服务）	1,806.40	1,834.81	709.52
	小计	3,470.78	3,954.14	2,061.46
	营业收入	55,180.12	60,547.42	45,225.61
纽威数控	其他业务收入（包括材料销售、维修服务收入等）	1,433.17	1,281.65	1,214.76
	营业收入	289,342.25	246,213.81	232,103.69
国盛智科	装备部件	14,301.99	11,845.83	9,957.20
	其他业务收入	896.28	863.86	814.01
	小计	15,198.27	12,709.69	10,771.22
	营业收入	126,918.49	103,742.14	110,411.82
浙海德曼	配件及其他	2,225.10	3,521.43	1,936.45
	营业收入	87,860.43	76,518.20	66,356.14
华中数控	配件及维修相关收入	未披露	未披露	未披露
	营业收入	156,428.05	178,243.53	211,467.26

从上表可知，同行业可比企业的配件及维修服务收入与营业收入并非总是呈现同趋势变动。例如，国盛智科营业收入 2024 年较 2023 年出现下降，但其装备部件及其他业务收入却出现上升，浙海德曼 2023 年至 2025 年营业收入呈上升趋势，但其配件及其他收入并未随之同步上升。

综上所述，公司配件及维修收入与主要产品销售变动不匹配的原因具有合理性，且同行业可比企业中亦存在配件及维修相关收入与营业收入未同步变动的情况。

(七) 结合下游市场需求波动、产品渗透率及趋势、发行人期后业绩情况、在手订单等，分析发行人业绩增长的可持续性，是否存在业绩下滑的风险

#### 1、下游市场需求波动情况

关于下游市场需求波动与发行人业绩增长可持续性的分析具体可参见本回

复之“问题 1/一/（一）/3、小型数控机床下游市场空间广阔，规模巨大”以及本回复之“问题 3/一/（一）/2、公司数控机床产品在各下游终端领域的收入变动与对应细分市场空间的比较情况、差异原因，部分领域收入存在波动的原因”。

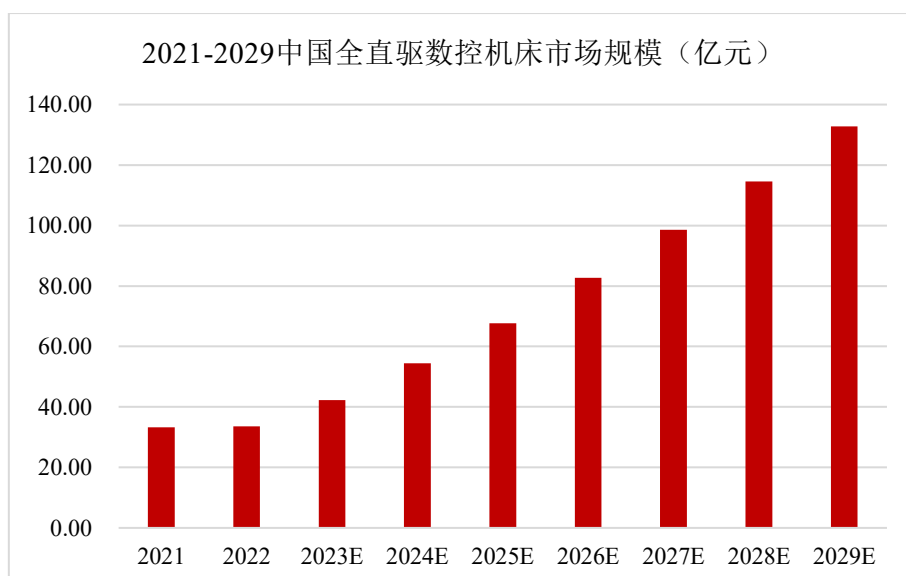
## 2、产品渗透率及趋势

随着全球制造业持续向高端化、智能化转型升级，对高速、高精度加工的需求日益旺盛，全直驱数控机床凭借其显著性能优势，已成为高端数控机床的重要发展方向。目前，在发达国家及地区，全直驱技术在高精度加工领域的渗透率已达到相对较高水平。

相较于发达市场，中国全直驱数控机床的渗透率仍处于较低水平。然而，近年来，伴随中国制造业加速向高端价值链攀升，以及国产全直驱核心技术的持续突破与成熟应用，该技术在国内制造业的关键领域已逐步得到验证与推广。

随着中国向高端制造迈进，国内对高精度、高效率、高可靠性的加工需求呈现快速增长态势。人形机器人、AI 服务器、精密医疗等新兴产业的崛起，显著扩大了高端精密加工的市场规模，为全直驱机床的应用提供了广阔空间。此外，随着直驱电机设计、磁性材料、控制算法等核心技术的不断突破和成熟，叠加规模化效应的逐步显现，全直驱数控机床的成本将进一步下降。成本的下降和技术的成熟，推动全直驱机床正逐步向传统上由中高端丝杠机床覆盖、对精度和效率要求不极致的领域渗透。全直驱数控机床先天具备的高速、高精、低维护成本等优势，即使在非极端精密的场景下，也能显著提升加工效率并降低综合成本。这意味着全直驱数控机床的应用不仅限于现有的高端精密加工领域，未来在更广阔的中高端机床市场中，其市场份额有望实现显著提升。

基于德国机床制造商协会（VDW）以及弗若斯特沙利文、头豹研究院的数据进行测算，中国全直驱数控机床市场规模预计将从 2024 年的 54.49 亿元人民币增长至 2029 年的 132.83 亿元人民币，期间 CAGR 为 19.51%，增长速度较快。



注：中国全直驱数控机床市场规模系发行人根据相关资料自行整理。中国全直驱数控机床市场规模=中国高端数控机床市场规模\*中国全直驱机床渗透率；中国高端数控机床市场规模=中国机床消费额全球占比\*全球高端数控机床市场规模。中国全直驱机床渗透率及全球高端数控机床市场规模数据来源于弗若斯特沙利文、头豹研究院；中国机床消费额全球占比数据来源于VDW。

发行人作为国内全直驱机床领域的领先企业，已确立一定的市场地位，目前市场份额尚低，具有较大的提升空间。未来，受益于中国制造业升级、新兴产业需求爆发、技术成熟与成本下降带来的渗透率提升等多重利好因素，发行人市场渗透率将进一步提高，业绩增长具有可持续性。

### 3、发行人期后业绩情况

根据天健会计师出具的《审阅报告》，公司 2026 年第一季度未经审计的营业收入为 6,598.01 万元，相比 2025 年第一季度增长 15.77%，期后业绩表现良好，业绩增长具有可持续性。

### 4、发行人在手订单情况

截至 2026 年 3 月 31 日，公司在手订单 4,474.16 万元，意向订单 10,174.45 万元，合计 14,648.61 万元。在手订单情况良好，业绩增长具有可持续性。

综上所述，公司下游市场需求呈上升趋势，产品渗透率稳步增加，发行人期后业绩以及在手订单情况良好，业绩增长具有可持续性，发生业绩下滑的风险较低。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1、通过访谈发行人管理层及销售负责人、搜索客户官方网站、对客户进行实地走访，确认公司产品终端应用情况，了解发行人销售定价策略、收款政策、终端应用情况和销售模式，了解行业内可比竞品的价格情况及波动趋势，了解配件及维修收入与公司主要产品收入变动不匹配的原因；

2、通过互联网搜索公开的市场报告、研究报告获取公司下游终端领域市场空间，产品渗透率情况，并分析与公司下游终端领域收入的匹配性；

3、获取了同行业可比公司年度报告、招股说明书，分析公司收入变动与同行业的差异情况；

4、通过获取并检查相关销售单据，了解发货及客户签收、验收流程，获取发行人销售产品签收、验收记录，评价销售收入确认的准确性；

5、获取发行人期后业绩、在手订单及意向订单情况；

6、获取发行人签署的销售合同，抽查前期意向订单转化情况；

7、查阅发行人收入明细表、审计报告，分析公司五轴机床单价持续增长但收入存在波动的原因，分析配件及维修收入与主要产品销售变动不匹配的原因；

8、获取发行人自用数控系统数量及数控机床产量情况并分析匹配性。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、公司产品主要应用于精密模具的最终终端主要包含消费电子、汽车、医疗等应用领域；公司数控机床产品在主要下游应用领域的收入变动与对应细分市场的整体发展趋势基本一致，差异主要源于公司技术优势、客户结构及订单交付节奏等因素；公司收入变动与同行业可比公司变动差异具有合理性；

2、2023年、2024年，公司数控机床均为验收确认收入，数控系统验收与签收收入确认整体比例基本稳定。2025年，数控系统各类型项目趋于成熟，成熟

配置项目收入逐步放量，验收占比相应下降。公司在手订单及意向订单情况良好，意向订单转化情况较好，在手订单预计 2026 年内可转化为收入；

3、报告期内，公司数控机床单价变动主要系由于各细分机床收入占比波动且各细分产品单价存在波动所致；公司五轴高速高精数控机床的收入存在波动的原因主要系由于大客户订单波动影响；

4、不同系列数控机床、数控系统价格与境内厂家市场类似产品价格相近，低于境外厂家类似产品价格；

5、自产自用的数控系统采购与数控机床产量具有匹配性；

6、报告期内，公司配件及维修收入主要由传动部件、定位部件、电子件、电气件构成；配件及维修收入与主要产品销售变动存在差异的原因主要系公司对大客户存量机床进行了全面维修、公司产品及客户使用习惯改良等多方面因素构成；

7、下游市场需求呈上升趋势，产品渗透率稳步增加，发行人期后业绩表现良好，发行人在手及意向订单情况良好，业绩增长具有可持续性，预计发生业绩下滑的风险较低。

#### 问题 4.关于收入季节性

根据申报材料：（1）报告期各期，公司第四季度收入金额分别为 5,382.66 万元、7,398.67 万元和 11,291.61 万元，占比分别为 24.29%、29.14%和 35.82%，金额增长较快、占比持续提升并反超其他季度；（2）各期收入季节性分布变动较大，其中第一季度收入占比分别为 31.15%、20.13%和 15.20%，第二季度分别为 25.20%、22.76%和 27.20%，第三季度分别为 19.36%、27.97%和 21.77%；（3）部分客户在大规模采购数控机床时，存在多批次统一验收情况。

请发行人披露：（1）按照产品类型分析报告期收入季节性情况；公司收入季节性分布变动较大的原因，第四季度收入占比持续提升的原因，季节性分布及变动趋势与同行业可比公司不一致的原因，是否存在集中确认收入；各期下游客户需求的季节性情况，与发行人销售的匹配情况；（2）多批次统一验收对应的客户、销售金额及占比、发货及验收等主要时间节点，是否符合行业惯例；结合公司收入确认方法、合同相关约定等说明收入确认时点准确性。

请保荐机构、申报会计师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复：

##### 一、发行人说明

（一）按照产品类型分析报告期收入季节性情况；公司收入季节性分布变动较大的原因，第四季度收入占比持续提升的原因，季节性分布及变动趋势与同行业可比公司不一致的原因，是否存在集中确认收入；各期下游客户需求的季节性情况，与发行人销售的匹配情况

##### 1、公司数控机床及数控系统的收入季节性情况及变动较大的原因

###### （1）数控机床季节性情况

单位：万元、%

时间	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	4,195.33	13.44	3,882.39	16.91	3,717.04	20.35
第二季度	9,733.26	31.18	6,289.11	27.39	4,049.12	22.16
第三季度	6,861.83	21.98	4,449.26	19.38	5,757.95	31.52

时间	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第四季度	10,428.83	33.41	8,339.43	36.32	4,743.98	25.97
总计	<b>31,219.25</b>	<b>100.00</b>	<b>22,960.19</b>	<b>100.00</b>	<b>18,268.08</b>	<b>100.00</b>

### ①2023 年第三季度收入占比偏高的原因

公司 2023 年第三季度收入较高的原因系：潍坊力创电子科技有限公司于 2023 年第三季度向公司采购了 35 台 K520i-5X 该部分采购占潍坊力创电子科技有限公司 2023 年对公司采购额的 87.50%。扣除该部分收入后，公司 2023 年第三季度机床收入为 3,351.31 万元，占全年营业收入的 21.13%。

### ②2024 年第四季度收入占比偏高的原因

2024 年第四季度数控机床收入占比较高的行业背景如下：

#### A、第四季度为公司下游行业传统旺季，终端厂商备货需求强烈

公司数控机床产品主要服务于精密模具行业，精密模具作为“工业之母”，其需求与下游千行百业的终端消费周期深度绑定。从行业特性来看，精密模具广泛应用于汽车、消费电子、半导体、医疗设备等国民经济核心领域，这些行业的终端产品普遍存在季节性消费特征。特别是全球范围内 11 月至次年 2 月的传统消费旺季（如西方圣诞节、中国春节等），将直接推动下游终端厂商提前备货。

这种传导机制表现为：消费需求的集中释放促使终端制造商加大生产计划，从而向上游精密模具企业下达更多订单以满足产品结构件、零部件的加工需求。由于模具制造具有“生产前置”特性，模具企业通常需要在消费旺季前完成生产设备（如数控机床）的采购和调试。因此，第四季度往往成为对公司数控机床采购的高峰期。

#### B、消费电子以及汽车行业增长明显，进一步带动公司 2024 年第四季度收入上涨

2024 年第四季度，公司数控机床成功向超过 68 家客户实现销售，增长动力主要来源于消费电子和汽车领域的需求拉动，具体情况如下：

公司机床终端应用领域	收入（万元）	占比
消费电子	3,862.40	46.31%
汽车	1,981.15	23.76%
<b>消费电子+汽车</b>	<b>5,843.55</b>	<b>70.07%</b>
其他	2,495.88	29.93%
合计	<b>8,339.43</b>	<b>100.00%</b>

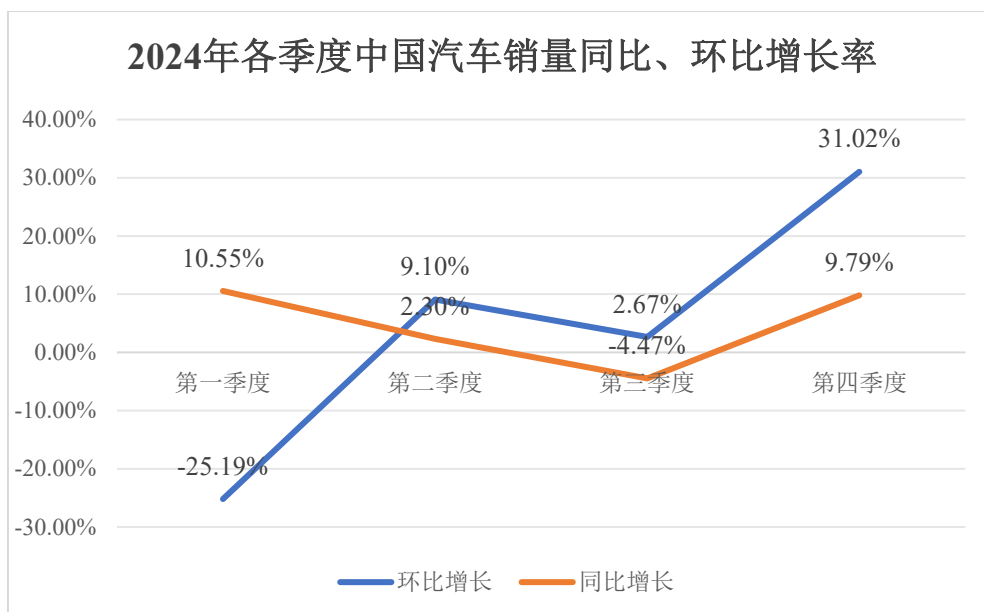
#### **a、AI 技术创新叠加政府补贴，消费电子行业明显回暖**

生成式 AI 技术加速向消费电子终端渗透，推动智能手机、PC 等设备向智能化跃迁。2024 年第四季度，各大智能手机厂商密集发布搭载 AI 语音助手、图像处理及场景感知功能的旗舰机型。同时，随着多轮政策出台，广东等多地推出了涉及更多品类的以旧换新政策，将补贴延伸至手机、智能穿戴等产品，进一步释放消费潜力。2025 年初，发改委、财政部发布《关于 2025 年加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》，首次将消费电子纳入“两新”政策的补贴范围，国家发改委数据显示，春节期间家电、手机销售收入同比大幅增长约 166%、182%。

为应对激增的终端销售需求，上游产业链企业基于市场预判及供应链管理需要，普遍采取提前备货策略。根据同花顺行业分类统计，消费电子板块 95 家 A 股上市公司 2024 年第四季度合计营业收入同比增幅达 18.80%。

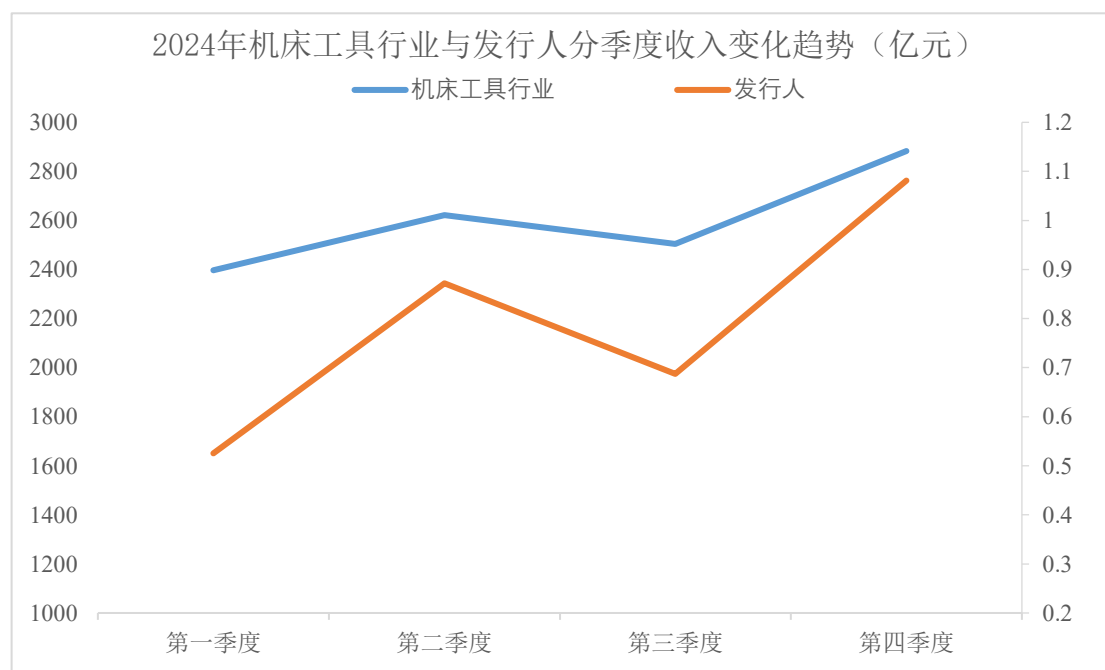
#### **b、汽车行业销量大幅增长**

2024 年第四季度，在以旧换新政策及地方置换补贴搭配新能源汽车购置税减免、新能源下乡活动等政策的持续刺激下，叠加车企通过各种促销手段进一步刺激购车消费，我国汽车产销量大幅增长。根据中国汽车工业协会数据，2024 年第四季度中国汽车销量为 985.80 万辆，环比增长 31.02%，同比增长 9.79%；其中新能源汽车 453.80 万辆，环比增长 34.34%，同比增长 43.02%。2025 年第一季度，我国汽车行业仍保持了良好的增长态势，汽车产量、销量分别同比增长 14.48%、11.17%；其中新能源汽车分别同比增长 50.43%、47.10%。汽车产销量的增长，带动了上游制造厂商对于数控机床需求的增长。



### C、公司 2024 年第四季度收入变动与机床工具行业整体发展情况相匹配

随着“两新”、“两重”、大规模设备更新等政策效应持续释放，2024 年第四季度我国工业生产呈现加速回暖态势，带动机床工具行业明显复苏。数据显示，在经历了 2024 年第三季度收入环比下降 4.46% 的情况下，2024 年第四季度机床工具行业成功实现止跌回升，收入环比增长 15.09%。公司 2024 年分季度收入变动情况与机床工具行业整体发展情况具有明显的一致性。具体如下：



数据来源：中国机床工具工业协会。

### ③2025年第二季度收入占比偏高的原因

2025年第二季度收入占比较高的原因系富士康于2025年第二季度向公司采购了1,829.00万元的数控机床,2024年第二季度富士康仅向公司采购数控系统、配件及维修合计27.15万元,富士康采购金额变化导致公司2025年第二季度收入占比较高,若剔除富士康大额采购的影响,则公司数控机床2025年第二季度收入占比为26.89%,与数控机床2024年第二季度收入占比基本相当。

#### (2) 数控系统季节性情况

单位:万元、%

时间	2025年度		2024年度		2023年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	1,312.61	15.39	1,115.02	14.97	1,245.12	22.01
第二季度	2,794.84	32.77	2,077.98	27.89	1,543.07	27.27
第三季度	1,608.45	18.86	2,114.59	28.38	885.87	15.66
第四季度	2,812.63	32.98	2,142.42	28.76	1,983.54	35.06
总计	<b>8,528.54</b>	<b>100.00</b>	<b>7,450.02</b>	<b>100.00</b>	<b>5,657.60</b>	<b>100.00</b>

报告期内,公司数控系统不存在明显的季节性变动。2023年,公司数控系统第四季度收入确认金额较高的原因系一方面部分客户受项目周期影响,产品验收推迟至第四季度完成;另一方面,公司前期开发的客户东莞市宝煜机械有限公司,其采用公司数控系统的五轴机床项目于第四季度开始实现放量。2025年第二季度数控系统收入占比较高的原因系东莞市宝煜机械有限公司因项目安排原因于2025年第二季度向公司采购了562.04万元的数控系统,占其全年采购额的64.23%,导致公司第二季度数控系统收入占比较高,若剔除东莞市宝煜机械有限公司大额采购的影响,则2025年公司数控系统第二季度收入占比为28.03%,与2024年基本相当。

#### 2、第四季度收入占比持续提升的原因

由上可知,公司2023年、2025年收入存在季节性波动主要系受到大客户的大订单影响。剔除2023年潍坊力创电子科技有限公司及2025年富士康的大额订单影响后,公司营业收入季节性分布情况如下:

单位：万元、%

时间	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
项目	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	5,699.07	14.59	5,253.54	16.59	5,111.38	22.30
第二季度	10,981.09	28.11	8,718.32	27.54	6,140.59	26.78
第三季度	8,724.04	22.33	6,874.48	21.71	4,634.41	20.21
第四季度	13,665.41	34.98	10,812.92	34.15	7,039.38	30.71
总计	<b>39,069.60</b>	<b>100.00</b>	<b>31,659.26</b>	<b>100.00</b>	<b>22,925.75</b>	<b>100.00</b>

从上表可知，剔除前述大额订单影响后，公司第四季度收入占比均处于较高水平。2024 年第四季度收入占比较 2023 年有所增加的原因系，公司机床主要终端应用领域消费电子、汽车行业 2024 年第四季度发展情况优于 2023 年第四季度，从而推动公司 2024 年第四季度收入占比上升。

2024 年消费电子及汽车行业第四季度与 2023 年消费电子及汽车行业第四季度比较情况如下：

项目	2024 年	2023 年
消费电子领域智能手机第四季度环比增长率	11.12%	9.81%
汽车销量第四季度环比增长率	31.02%	14.00%

注：消费电子领域智能手机数据来源于 IFIND；汽车销量数据来源于中国汽车工业协会。

从上表可知，2024 年消费电子及汽车第四季度增长情况良好，带动了公司第四季度收入占比的上升。综上所述，公司 2024 年第四季度确认收入金额较多具有合理性。

### 3、同行业企业季度分布情况及其与公司的比较情况

报告期内，可比公司分季度收入占比具体如下：

公司	季度	2025 年	2024 年	2023 年
科德数控	第一季度	23.71%	16.70%	18.85%
	第二季度	29.66%	25.51%	25.61%
	第三季度	19.19%	20.77%	20.24%
	第四季度	27.43%	37.02%	35.30%
纽威数控	第一季度	19.68%	22.28%	22.73%
	第二季度	24.51%	24.93%	24.99%

公司	季度	2025年	2024年	2023年
	第三季度	27.36%	27.28%	27.20%
	第四季度	28.46%	25.52%	25.07%
浙海德曼	第一季度	16.18%	21.60%	22.71%
	第二季度	25.04%	27.25%	23.76%
	第三季度	27.95%	22.26%	23.66%
	第四季度	30.83%	28.90%	29.87%
国盛智科	第一季度	22.54%	23.68%	23.85%
	第二季度	28.36%	26.53%	27.71%
	第三季度	25.65%	26.85%	25.18%
	第四季度	23.45%	22.94%	23.26%
华中数控	第一季度	12.95%	13.65%	16.91%
	第二季度	22.47%	21.64%	24.99%
	第三季度	21.08%	26.84%	19.38%
	第四季度	43.50%	37.87%	38.72%
平均值	第一季度	19.01%	19.58%	21.01%
	第二季度	26.01%	25.17%	25.41%
	第三季度	24.24%	24.80%	23.13%
	第四季度	30.73%	30.45%	30.45%
发行人（剔除大额订单影响后）	第一季度	14.59%	16.59%	22.30%
	第二季度	28.11%	27.54%	26.78%
	第三季度	22.33%	21.71%	20.21%
	第四季度	34.98%	34.15%	30.71%

剔除大额订单影响后，2023年-2025年，发行人各季度收入分布与行业平均值基本一致。

公司与同行业各公司在季节性分布及变动趋势上存在一定差异，主要原因系公司数控机床终端应用领域存在差异所致。具体情况如下：

序号	公司名称	主要客户类型	上市报告期最后一年主要应用领域情况
1	科德数控	下游客户主要为加工航空发动机、导弹发动机的军工企业，以及精密模具、汽车、清洁能源、国产商用飞机、工程机械等领域的民用制造业企业。	航空航天：47.07% 汽车：15.14% 机械设备：12.59%

序号	公司名称	主要客户类型	上市报告期最后一年主要应用领域情况
2	纽威数控	公司产品广泛应用于汽车、新能源、航空、工程机械、模具、阀门、自动化装备、电子设备、通用设备等行业，	通用设备：38.54% 汽车：21.67% 阀门：4.14%
3	国盛智科	公司作为国内先进的金属切削类中高档数控机床以及智能自动化生产线提供商，主要围绕下游机械设备、精密模具、汽车、工程机械、工业阀门、新能源、轨道交通、航空航天、石油化工、风电等领域的客户的应用场景和个性化需求	机械设备：42.99% 模具：24.35% 汽车制造：12.91%
4	浙海德曼	公司的主要产品为数控车床，下游应用领域包括汽车制造、工程机械、通用设备、军事工业等行业领域，另外在电子设备、模具工业、船舶工业和航空航天等行业领域也有所应用。	汽车制造：56.07% 工程机械：20.27% 通用设备：10.79%
5	华中数控	公司下游客户主要为国内外大型机床厂家及终端用户	未披露
6	发行人	消费电子、汽车、航空航天、医疗领域的终端客户	消费电子：42.91% 汽车：19.42% 航空航天：7.23%

由上表可知，公司与同行业公司终端应用领域的区别主要体现在：公司消费电子占比较高，同行业公司机械设备和通用设备占比相对较高。

消费电子需求具有较强的季节性特征，其需求与节假日消费、新品发布节奏等高度绑定。每年第四季度至次年一季度，受国庆、圣诞、元旦、春节等节假日消费旺季的驱动，智能手机、平板电脑、可穿戴设备等消费电子产品的销量会迎来增长。为应对旺季需求，制造厂商往往需要增加产能或进行设备更新，这使得公司收入呈现出较为明显的第四季度占比较高的特征。

相比之下，机械设备和通用设备领域的需求则与季节相关性较弱，更多与工业生产的长期升级需求紧密相关。下游企业的设备更新、产能扩张或技改计划多基于年度甚至更长周期的规划，例如化工厂的设备改造、工程机械厂商的生产线升级等，通常会在全年均衡安排采购，即便存在一定的季节性波动，幅度也相对温和。

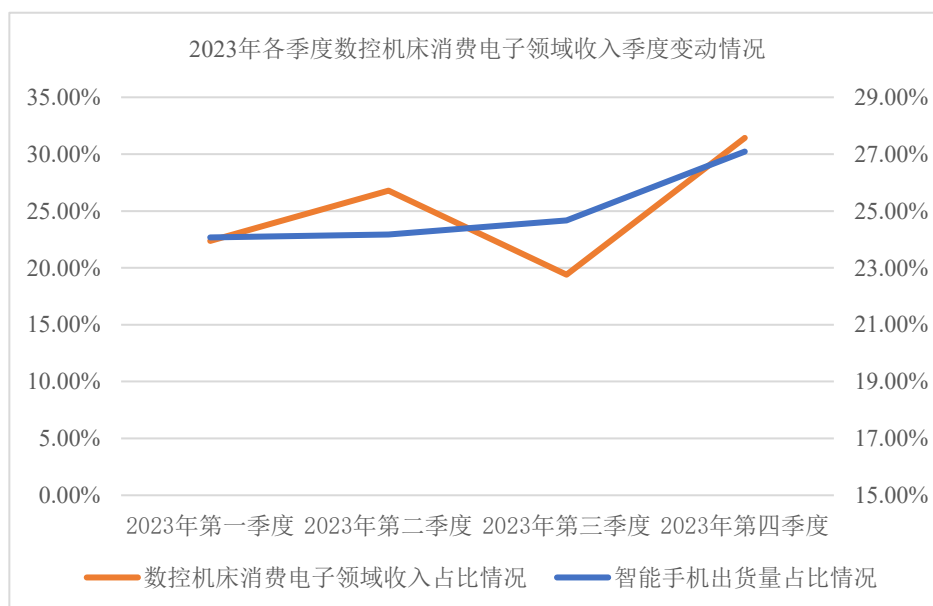
综上，公司与同行业公司季节性分布及变动趋势存在差异的原因合理。

#### 4、各期下游客户需求的季节性情况，与发行人销售的匹配情况

报告期内，公司主要销售产品为数控机床及数控系统。一方面，公司数控机床产品在公司收入中的占比较高，报告期内平均超 70%；另一方面，由于数控系统需装配于数控机床，其季节性波动受数控机床厂商生产经营安排影响较大，与下游应用领域的变动关联性较弱。基于上述情况，公司选择以数控机床下游应用领域及客户需求的季节性特征作为对比依据。同时，考虑到公开数据中无法获取各终端应用领域对数控机床各季度的具体需求情况，且报告期内公司数控机床在消费电子及汽车领域的收入占比分别达到 58.99%、61.28%和 62.33%，因此公司以消费电子领域主要产品智能手机的季度出货量，以及汽车季度出货量作为参照，与自身销售情况进行对比分析。

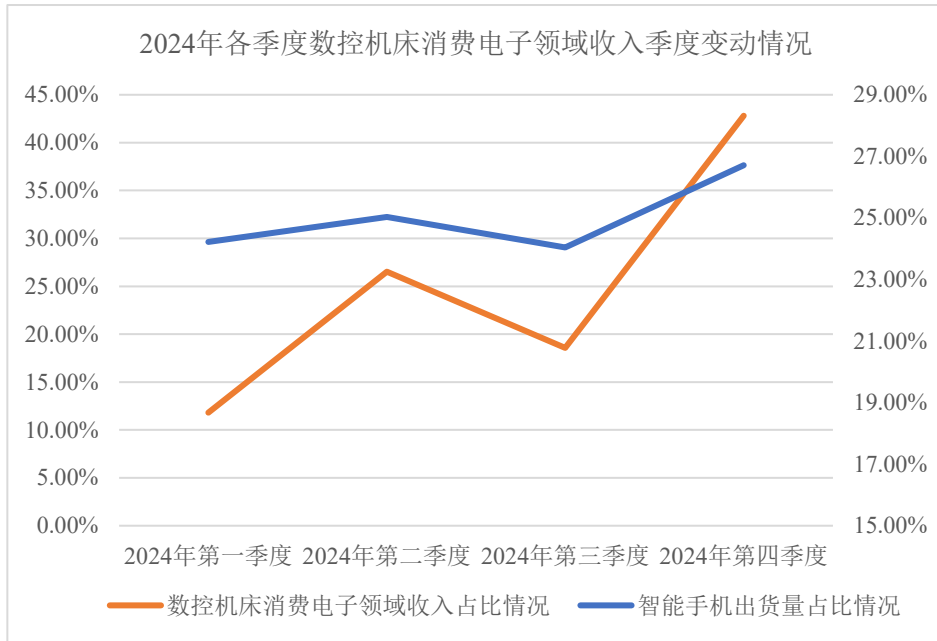
##### (1) 公司数控机床消费电子领域收入变动与下游需求季节性匹配情况

报告期内，公司数控机床应用于消费电子领域的收入与智能手机出货量匹配情况如下：



注：数据来源于 IFIND

2023 年，公司数控机床在消费电子领域收入变动趋势与智能手机出货量变动趋势基本保持一致，呈现第二季度、第四季度上升的趋势。



注：数据来源于 IFIND

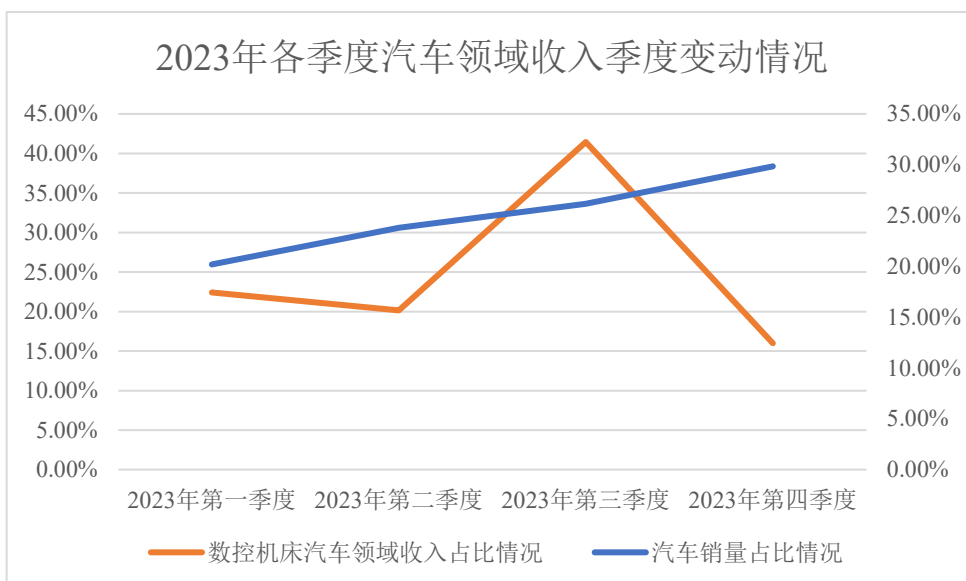
2024 年，公司数控机床在消费电子领域收入变动趋势与智能手机出货量变动趋势基本保持一致，呈现第一季度、第三季度占比较低，第四季度占比上升的趋势。

2025 年，根据 WIND 数据，2025 年中国智能手机前三季度出货量分别为 7,160 万台，6,900 万台、6,850 万台，与 2024 年前三季度基本相当。公司 2025 年在消费电子领域的收入占比上升，主要得益于在精密模具领域的进一步渗透和对国外机床的替代。

综上所述，报告期内，公司数控机床在消费电子领域收入变动趋势与智能手机出货量变动趋势基本保持一致。

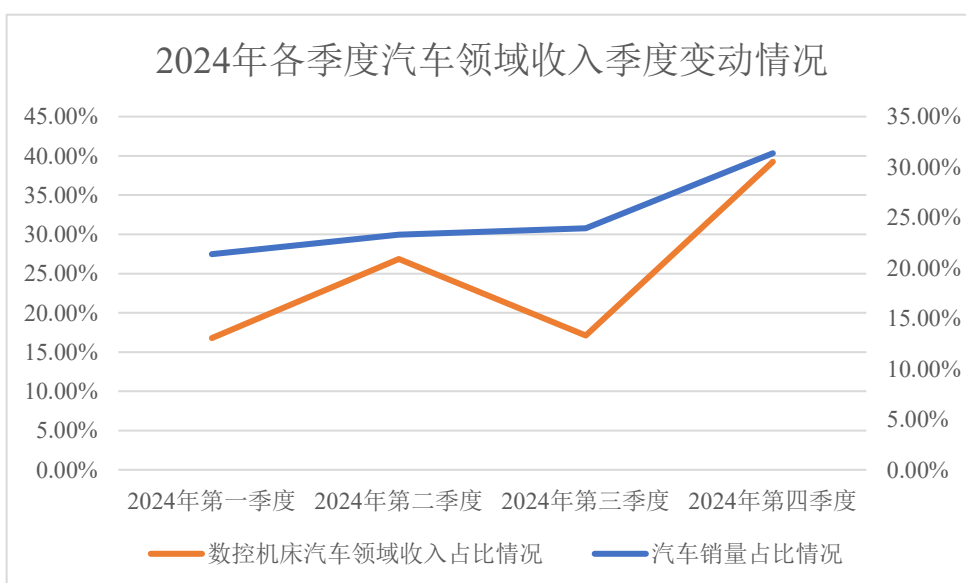
## (2) 公司数控机床汽车领域收入与下游需求季节性匹配情况

报告期各期，公司数控机床应用于汽车领域的收入与汽车销量匹配情况如下：



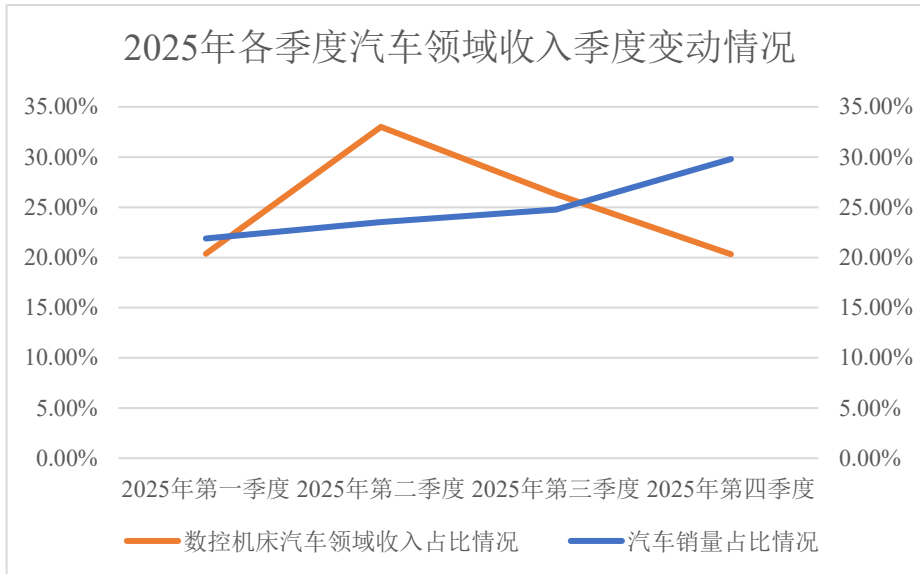
注：数据来源于中国汽车工业协会

2023 年第一季度至第三季度，公司数控机床在汽车领域的收入变动趋势与汽车销量变动趋势基本一致，第四季度有所差异。



注：数据来源于中国汽车工业协会

2024 年第一季度、第二季度、第四季度，公司数控机床在汽车领域的收入变动趋势与汽车销量变动趋势基本一致，第三季度有所差异。



2025 年汽车销量呈逐季度上升趋势，与公司数控机床在汽车领域的收入占比变动存在差异。

整体来看，公司数控机床在汽车领域的收入与下游需求的匹配关系，明显弱于其在消费电子领域的情况。这主要是因为，相较于消费电子产业链，汽车产业链的链条更长、结构更复杂，产品的周转及更新频率也更低。其需求传导速度受各环节备货量、加工周期、订单大小、供应链协同效率、零部件库存策略、生产计划调整周期等多重因素的影响更大，进而导致数控机床收入与下游需求的匹配程度相对较低。

综上所述，整体来看，公司下游客户需求的季节性情况与发行人销售情况基本匹配。

**（二）多批次统一验收对应的客户、销售金额及占比、发货及验收等主要时间节点，是否符合行业惯例；结合公司收入确认方法、合同相关约定等说明收入确认时点准确性**

**1、多批次统一验收的具体情况**

报告期内，公司多批次统一验收的具体情况如下：

单位：万元

年份	客户名称	终端客户	验收时间	出库时间	类型	收入金额	占当期数控机床收入比例
2025 年	长盈精密	/	2025 年 4 月	2025 年 3 月	高速高精数控机床	141.59	0.45%
					五轴高速高精机床	192.03	0.62%
			2025 年 9 月	2025 年 8 月	高速高精数控机床	269.73	0.86%
					五轴高速高精机床	141.24	0.45%
	惠州市安汇科技发展有限公司	/	2025 年 5 月	2025 年 4 月	高速高精数控机床	314.34	1.01%
	苏州亚海机械有限公司	钛虎机器人科技(上海)有限公司	2025 年 6 月	2025 年 5 月	高速高精数控机床	39.69	0.13%
				2025 年 6 月	高速高精数控机床	38.94	0.12%
	昆山百仕杰精密机械有限公司	/	2025 年 12 月	2025 年 12 月	高速高精数控机床	353.10	1.14%
深圳市嘉联模具有限公司	/	2025 年 11 月	2025 年 11 月	高速高精数控机床	205.31	0.65%	
总计						1,695.97	5.43%
2024 年度	宝田精工	/	2024 年 1 月	2023 年 12 月	五轴高速高精机床	707.97	3.08%
	东莞市大可精密金属有限公司	/	2024 年 12 月	2024 年 12 月	五轴高速高精机床	143.00	0.62%
	昆山旭诺捷精密机械有限公司	苏州若尧五金实业有限公司	2024 年 4 月	2024 年 3 月	高速高精数控机床	95.57	0.41%
	潍坊力创电子科技有限公司	/	2024 年 11 月	2023 年 8 月 /2023 年 9 月	五轴高速高精机床	275.04	1.20%

年份	客户名称	终端客户	验收时间	出库时间	类型	收入金额	占当期数控机床收入比例
	小福严品	东莞市禹林精密工业五金有限公司	2024年9月	2024年8月	高速高精数控机床	90.26	0.40%
	小福严品	深圳市精信达模具有限公司	2024年12月	2024年12月	高速高精数控机床	138.06	0.60%
	长盈精密	/	2024年3月	2023年11月	五轴高速高精机床	230.09	1.00%
<b>总计</b>						<b>1,679.99</b>	<b>7.32%</b>
2023年度	泛海统联	/	2023年3月	2022年5月 /2022年11月	高速高精数控机床	876.99	4.80%
			2023年12月	2023年11月	高速高精数控机床	634.33	3.47%
			2023年12月	2023年12月	高速高精数控机床	673.98	3.69%
	富士康	/	2023年9月	2023年5月 /2023年6月 /2023年7月	高速高精数控机床	550.00	3.00%
<b>总计</b>						<b>2,735.31</b>	<b>14.97%</b>

从上表可知，公司多批次统一验收主要系客户针对发货时间相近的产品，为避免重复用印申请而进行统一验收，符合行业惯例。

## 2、结合公司收入确认方法、合同相关约定等说明收入确认时点准确性

### (1) 数控机床收入确认方法及合同约定

公司对数控机床的收入确认方法为：公司货物已交付且安装调试验收合格后，取得客户确认的设备安装验收单作为控制权的转移时点确认收入。

报告期内，公司与数控机床客户合同约定的主要条款如下：

约定条款	具体内容
安装调试	标的设备在安装调试前，由买、卖双方指定人员共同开箱清点，如发现标的设备的质量，数量，规格与合同规定不符，卖方需承担全部责任。如果安装后方能发现的质量问题，买方在安装后 30 天内检验并以书面形式向卖方提出。若标的设备在到达交货地点之日起超过 90 天因买方原因导致标的设备无法交机验收且买方未签收验收报告，视为买方验收合格。
灭失风险	设备到达交货地点前毁损、灭失的风险由卖方承担；到达交货地点就地交接后毁损、灭失的风险由买方承担。
付款	在买、卖双方签订本合同后，出机前买方支付合同总价款的*%货款,卖方向买方交付机床使用；设备到货*个月内完成验收,验收后*周内再付*%货款，剩余*%货款在出机后一年内付清，买方付验收款后卖方在约定时间内向买方开具 100%标的设备总价的增值税发票。
质量保证	因本标的设备对生产环境的气压要求非常高，买方应保证安装保存本标的设备的环境气压大于或等于 0.6Mpa,且空气要保持干燥。卖方保证提供的标的设备完全符合本合同附件规定的质量，规格和性能。卖方保证标的设备在正确安装，正确使用和维修的情况下，能满足买方的质量要求，标的设备自【安装/验收】之日起*年内由卖方提供免费维修服务，因买方人为不当操作原因、非正常使用（气源有水导致东西损坏）、自然灾害、买方保存使用不当造成的损失除外。

报告期内，公司数控机床无论采用直销模式还是经销模式，均由公司聘请运输商运送至终端客户处，并由公司自有员工负责安装调试。公司机床产品的验收的流程一般为：①测试水平面；②完成电气、冷却等各部件的安装；③镗射定位；④测试各轴是否能良好运转；⑤完成机床调试。

公司机床产品通过验收的标准主要包括：①机床水平完成校正、外观正常；②主轴水冷进出管正确安装；③主轴、光栅尺气封正常；④各类电机运转正常；⑤机台各轴运转正常；⑥主轴运转正常；⑦机床能够正常运行。部分客户在上述标准外，还会要求机床能持续正常运行一定时间。

公司机床验收通过后，客户向公司出具《设备安装验收单》，公司以《设备

《设备安装验收单》作为收入确认依据与合同约定匹配。公司以客户对《设备安装验收单》签章的时间点作为收入确认时点，收入确认时点准确。

## (2) 数控系统收入确认方法及合同约定

公司对数控系统的收入确认方法为：对于需要安装调试验收的数控系统，公司货物已交付且安装调试验收合格后，取得客户确认的产品设备安装验收单作为控制权的转移时点确认收入；对于不需要安装的数控系统，公司货物交付并经客户签收后作为控制权的转移时点确认收入。

报告期内，公司与数控系统客户合同约定的主要条款如下：

约定条款	具体内容
验收条款(如适用)	对于需要进行技术验收的产品，需方应在收到产品所有部品*个工作日内（如果因故无法按前述时间开始验收工作的，双方应另行书面确定在合理时间内开始）安排供方相关人员开展技术服务工作，待供方完成，在需方的见证下开始进行验收工作，并于*个工作日内完成验收。验收完成后，由供方出具《产品设备安装验收单》，如需方对该内容无异议，则由具备相关权限人员签字确认，如需方有异议，可以书面提出，待问题解决后由供方重新出具。 /对于需要进行技术验收的产品，需要随本订单附签技术协议，双方依据技术协议要求完成相关技术服务及验收工作。验收完成后，由供方出具《产品设备安装验收单》，如需方对内容无异议，则由具备相关权限人员签字确认，如需方有异议，可以书面提出，待问题解决后由供方重新出具。自产品送达需方指定地点*天内，如需方未能安排供方开展验收工作的，需方需书面向供方申请延期验收，并经双方商议后重新确定验收计划，否则该订单产品视同验收。
验收标准(如适用)	依据技术服务协议约定
安装调试(如适用)	a) 需方负责机床整体的售后服务，供方提供系统部分的技术支持；b) 供方现场服务的交通、住宿费用等问题由需方负责解决； c) 除第一次供货之外，其余产品的调试等服务由需方自行解决，供方仅提供支持。
交货地址	需方所在地
付款	月结 30 天-90 天
保修期	12 个月

公司数控系统产品签收确认收入的流程为：公司向客户发送产品，以经客户签章的《送货单》作为收入确认依据。公司以客户对《送货单》签章的时间点作为收入确认时点，收入确认时点准确。

公司数控系统产品验收确认收入的流程一般为：在客户完成硬件的装配后，公司销售人员对数控系统的各类参数进行调试，并进行运行。公司数控系统验收

通过后，客户向公司出具《产品设备安装验收单》，公司以《产品设备安装验收单》作为收入确认依据，与合同约定匹配。公司以客户对《产品设备安装验收单》签章的时间点作为收入确认时点，收入确认时点准确。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1、通过获取并检查相关销售单据，了解发货及客户签收、验收流程，获取发行人销售产品签收、验收记录，评价销售收入确认的准确性；

2、对发行人主要客户（直销客户和经销客户）和部分下游终端客户进行访谈，核查客户基本情况、双方交易情况、业务合作信息，现场查看发行人数控机床及机器铭牌，核查发行人销售机台型号、机身编号，核查是否与发行人销售明细相关信息一致，确认交易真实性；

3、对发行人主要销售进行函证，包括函证客户当期销售交易及期末往来情况；

4、了解发行人报告期内收入季节性分布波动较大的原因，查阅发行人收入明细表，分析收入季节存在波动的合理性；

5、对收入确认实施细节测试，对销售合同、出库单、发票、客户签收单、验收单、物流信息等凭证进行了核查，核对客户名称及实际交易的产品、数量和金额与相关原始单据是否一致，核查销售收入真实性；获取银行回单与应收账款明细账等，执行双向核对，核对客户名称是否与实际交易客户一致，检查往来金额是否具有业务实质；

6、选取资产负债表日对临近资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，抽取样本检查至相关合同、销售订单、销售确认依据如验收单或签收单等相关资料，核实是否存在跨期确认的情况，2024年12月数控机床收入截止性测试比例为100%；

7、对2024年第四季度确认收入的数控机床进行细节测试，核查比例为100%；

8、针对发行人2024年第四季度确认收入的数控机床，在走访时现场查看发

行人数控机床及机器铭牌，核查发行人销售机台型号、机身编号，核查是否与发行人销售明细相关信息一致，确认交易真实性，核查比例为 90.25%；通过数控系统查验机床的累计通电时长与加工时长，核查发行人设备是否处于正常使用状态，核查比例为 90.25%；获取数控机床的数控系统记录的加工日志及操作日志，核查数控机床验收前后是否有连续加工记录，验证数控机床是否达到真实验收状态，核查比例为 85.09%；

9、通过访谈发行人管理层，了解公司季节性分布变动较大的原因及公司第四季度收入占比持续提升的原因；了解发行人进行再次调试或回访的原因；了解公司数控机床、数控系统验收周期变动及部分客户验收周期较短的原因；了解统一验收是否符合行业惯例；了解公司业务拓展的一般周期；

10、通过互联网搜索公开的市场报告、研究报告获取公司下游终端领域分季度变动情况，并分析下游应用领域季节性变动与公司收入的匹配性；

11、获取了同行业可比公司年度报告、招股说明书，分析公司收入变动与同行业季节性变动的差异及原因；分析公司与同行业验收周期差异情况。

## **（二）核查结论**

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，公司收入季节性变动较大主要系由于 2023 年、2025 年公司季节性主要受大客户的大额订单影响，2024 年季节性主要受下游市场需求因素影响；公司季节性分布及变动趋势与同行业可比公司不一致的主要原因系双方下游终端应用领域存在差异；公司消费电子领域销售的季节性波动情况与下游客户需求的季节性波动情况具有匹配性；

2、多批次统一验收符合行业惯例；公司收入确认方法、收入确认时点准确。

## 问题 5.关于退换货

根据申报材料：（1）报告期各期，各期退换货比例分别为 0.95%、4.37% 和 5.42%，同行业披露的在审阶段报告期头三年的退换货比例分别为 0.24%、1.06% 和 0.43%，显著低于发行人；（2）造成产品质量问题的主要原因包括关键核心部件的自研替代、供应商产品质量问题、装配及其他原因等；报告期内部分核心部件维修领用数量较多，如主轴等；（3）因产品质量原因所产生的退货，公司追溯调整原确认期间销售收入；对于因产品质量问题导致客户退货后重新购买其他产品，公司对相关退货冲减当期销售收入；（4）因产品质量原因造成的退换货情况无历史数据参考，且期后质量问题造成退货金额为 0，发行人未针对退换货计提预计负债。

请发行人披露：（1）退货和换货的具体内涵及界定方式，退货和换货相关原因，退货及换货具体流程、与客户协商过程；换货产品与原产品差异，是否折价销售；（2）列示退货及换货时间、金额，对应产品及换货产品情况，如何区分换货或是退货后重新购买；退换货金额的增长原因；（3）有关退换货的会计处理如冲减收入期间是否准确，是否符合有关准则规定，是否存在调节退换货确认时间的情形；（4）同型号、批次的产品后续退货风险，是否充分予以预估；（5）出现质量问题的具体原因及分布情况，并结合关键核心部件自研替代进展情况等说明造成产品质量问题的因素是否具有持续性，公司有关内控及应对措施有效性，后续是否仍存在较大退换货风险。

请保荐机构、申报会计师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）退货和换货的具体内涵及界定方式，退货和换货相关原因，退货及换货具体流程、与客户协商过程；换货产品与原产品差异，是否折价销售

#### 1、退货和换货的具体内涵及界定方式

公司对退货和退货后重新购买的界定方式如下：

（1）退货：客户将已购买的产品退回，公司退还全部或部分货款，终止交

易。

(2) 退货后重新购买其他产品：客户将已购买的产品退回，同步购买同型号或不同型号产品，交易继续。公司退货后重新购买既包括了公司与客户双方在合同中明确约定就旧产品进行换货的情况，也包括了公司与客户在退货过程中协商约定客户在退货的同时另行购买公司产品的情况。因此，退货后重新购买范围更广，涵盖换货的情形。

客户在与公司沟通退换货事宜时，双方会确定退货后是否购买其他产品，不存在退货转成退货后重新购买其他产品的情形。对于客户后续购买其他产品的，双方会签署购买合同予以确认。一般而言，客户退货后重新购买的机床会在退货产品入库的前后一周内进行发货。公司退换货的具体会计处理方式参见本回复之“问题 5/一/（三）/1、有关退换货的会计处理”。

## 2、退货和换货相关原因

### (1) 数控机床

报告期内，公司数控机床产生的退换货情况如下：

单位：万元，%

退换货原因	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
质量原因退货	97.35	15.90	-	-	808.41	73.09
质量原因退货后重新购买其他产品	-	-	658.85	57.12	120.35	10.88
<b>质量原因退换货小计</b>	<b>97.35</b>	<b>15.90</b>	<b>658.85</b>	<b>57.12</b>	<b>928.76</b>	<b>83.97</b>
客户经营不善	154.87	25.29	494.56	42.88	51.33	4.64
其他	360.18	58.82	-	-	125.93	11.39
<b>合计</b>	<b>612.39</b>	<b>100.00</b>	<b>1,153.41</b>	<b>100.00</b>	<b>1,106.02</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司数控机床的退换货原因主要可分为两类：①客户对公司机床质量不满意导致客户要求退货或换货；②客户经营不善，无力支付剩余款项从而产生退货。

### (2) 数控系统

报告期内，公司数控系统产生的退换货情况如下：

单位：万元、%

退换货原因	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
因变更配置产生的退换货	23.81	0.06	13.46	0.04	3.87	0.02
合计	<b>23.81</b>	<b>0.06</b>	<b>13.46</b>	<b>0.04</b>	<b>3.87</b>	<b>0.02</b>

报告期内，公司数控系统退换货金额较小，主要系客户针对数控系统方案部分变更导致的退换货。

### 3、退货及换货具体流程、与客户协商的过程

销售部在接收到客户退换货诉求后，需首先与客户沟通核实退换货原因，并按以下分类处理：（1）产品质量问题类退货：优先选择通过维修的方式解决客户遇到的问题，保障客户正常使用；若维修过程中确认，机床质量问题根源为公司自研部件，且客户对维修效果仍不满意、经多轮协商后仍坚持退换货的，需由公司履行内部审议流程，审议通过后方可同意客户办理退换货。（2）客户经营问题类退货：客户因自身经营不善，无法按约定回款而提出的退货需求，经公司核实情况属实后，履行内部审议流程，待流程完成后安排退货事宜。

客户退货诉求经初步判定后，销售人员需及时将完整的退货信息同步至销售助理；销售助理需依据退货设备的实际情况，发起《退货通知》，《退货通知》中需包括合同号、退货机型、机台编号、数量、客户名称、客户地址、出机清单等详细信息。《退货通知》由销售部门正式提交后，需经公司生产部、品质部、财务部、总经理等部门审核通过后可安排退货事宜。针对客户退货后，重新选购公司产品的情况，其新签订的产品购买合同，需遵照公司常规销售合同管理规范，完整履行合同审批流程及设备出机流程，具体执行标准与非退货客户的正常采购业务保持一致，无特殊流程差异。

### 4、换货产品与原产品差异，是否折价销售

报告期内，客户退货后重新购买的产品与原产品一般属于不同型号，主要原因系公司机床虽在客户使用过程中出现一定质量问题，但在实际加工过程中，依旧充分展现出加工效率高、精度高的核心技术优势。同时，客户自身存在持续且多样化的加工需求，因此，客户愿意根据自身需求重新购买公司相关产品。对于

同型号的产品，公司不存在折价销售的情况。对于不同型号的产品，客户新购机床总金额一般高于原退货金额，亦不存在折价销售的情况。有关公司换货的具体情况参见本回复之“问题 5/一/（二）/1、公司退货及换货的具体情况”。

（二）列示退货及换货时间、金额，对应产品及换货产品情况，如何区分换货或是退货后重新购买；退换货金额的增长原因

### 1、公司退货及换货的具体情况

报告期内，公司各期退换货的具体金额情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高速高精数控机床	348.67	56.94	843.24	73.11	986.53	89.20
五轴高速高精数控机床	263.71	43.06	310.18	26.89	119.47	10.80
<b>合计</b>	<b>612.38</b>	<b>100.00</b>	<b>1,153.41</b>	<b>100.00</b>	<b>1,106.02</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司数控机床的退货及换货时间具体情况如下：

序号	期间	退货产品	退货机床数量 (台)	退货产品入库日期	退换货原因	新购机台出库时间	新购机台机型	新购机台数量 (台)
1	2025	高速高精数控机床	1	2026-3-11	质量原因退货	/	/	/
2	2025	五轴高速高精数控机床	2	2025-11-26/2025-11-27	其他	2025-11-26	K535i-5X	2
3	2025	高速高精数控机床	1	2025-11-26	客户经营不善	/	/	/
4	2025	高速高精数控机床	2	2025-9-28	其他	/	/	/
5	2025	五轴高速高精数控机床	1	2025-8-19	其他	2025-8-9	K520i-5Xs	1
6	2025	高速高精数控机床	2	2025-6-17	客户经营不善	/	/	/
7	2024	五轴高速高精数控机床	1	2024-6-14	客户经营不善	/	/	/
8	2024	高速高精数控机床	2	2024-7-8	质量问题退货后重新购买其他产品	2024-7-5	K-540A	2
9	2024	高速高精数控机床	1	2024-9-21	质量问题退货后重新购买其他产品	2024-9-18	K-540A	1
10	2024	五轴高速高精数控机床	1	2024-7-13	质量问题退货后重新购买其他产品	2024-7-13	K600i-5X	1
11	2024	高速高精数控机床	1	2024-8-3	质量问题退货后重新购买其他产品	2024-8-3	K-540A	1
12	2024	高速高精数控机床	1	2024-8-29	质量问题退货后重新购买其他产品	2024-8-29	K-540A	1
13	2024	高速高精数控机床	2	2024-10-23	质量问题退货后重新购买其他产品	2024-10-23	K-540A	2
14	2024	高速高精数控机床	2	2024-11-24	客户经营不善	/	/	/
15	2024	五轴高速高精数控机床	1	2024-5-31	质量问题退货后重新购买其他产品	2024-5-31	K535i-5X	1

序号	期间	退货产品	退货机床数量 (台)	退货产品入库日期	退换货原因	新购机台出库时间	新购机台机型	新购机台数量 (台)
16	2024	高速高精数控机床	2	2024-4-23	质量问题退货后重新购买其他产品	2024-4-23	K535i-5X	2
17	2024	高速高精数控机床	4	2024-12-24	客户经营不善	/	/	/
18	2024	高速高精数控机床	1	2024-12-29	客户经营不善	/	/	/
19	2023	高速高精数控机床	2	2023-11-11	质量问题退货后重新购买其他产品	2023-11-6	K535i-5X	2
20	2023	高速高精数控机床	1	2023-11-16	其他	/	/	/
21	2023	高速高精数控机床	1	2024-1-26	质量原因退货	/	/	/
22	2023	高速高精数控机床	4	2024-5-6	质量原因退货	/	/	/
23	2023	五轴高速高精数控机床	1	2024-5-15	质量原因退货	/	/	/
24	2023	高速高精数控机床	1	2024-8-5	其他	/	/	/
25	2023	高速高精数控机床	2	2024-4-16	质量原因退货	/	/	/
26	2023	高速高精数控机床	2	2024-4-23	质量原因退货	/	/	/
27	2023	高速高精数控机床	1	2024-5-30	质量原因退货	/	/	/
28	2023	高速高精数控机床	2	2024-8-30	质量原因退货	/	/	/
29	2023	高速高精数控机床	1	2024-10-13	质量原因退货	/	/	/
30	2023	高速高精数控机床	1	2023-8-8	客户经营不善	/	/	/

## 2、如何区分换货或是退货后重新购买

公司退货后重新购买既包括了公司与客户双方在合同中明确约定就旧产品进行换货的情况，也包括了公司与客户在退货过程中协商约定客户在退货的同时另行购买公司产品的情况。因此，退货后重新购买范围更广，涵盖换货的情形。

## 3、退换货金额增长的原因

根据退货发生时间，公司产生的退换货情况如下：

单位：万元、%

退换货原因	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
质量原因退货	-	-	892.48	42.82	-	-
质量原因退货后重新购买其他产品	-	-	658.85	31.61	120.35	46.45
<b>质量原因退换货小计</b>	-	-	<b>1,551.33</b>	<b>74.43</b>	<b>120.35</b>	<b>46.45</b>
客户经营不善	154.87	30.07	494.56	23.73	51.33	19.81
其他	360.18	69.93	38.50	1.85	87.43	33.74
<b>合计</b>	<b>515.04</b>	<b>100.00</b>	<b>2,084.39</b>	<b>100.00</b>	<b>259.12</b>	<b>100.00</b>

从上表可以看出，2023 年、2024 年公司退换货金额增长的主要原因系由于公司产品质量原因所导致的退换货金额的增加。报告期内，公司产品质量出现问题的主要原因系公司推动关键核心部件自研替代所致。2024 年公司因产品质量问题发生的机床退货金额合计为 1,551.33 万元，原因如下：

单位：万元

导致机床产生质量问题的原因	金额	占比
公司问题	1,053.54	67.91%
其中：关键核心部件的自研替代	819.91	52.85%
装配及其他	233.63	15.06%
供应商产品质量问题	497.79	32.09%
<b>合计</b>	<b>1,551.33</b>	<b>100.00%</b>

注：供应商产品质量问题系驱动器、主轴供应商销售给公司的产品存在质量瑕疵。

由上可知，公司产品质量出现问题的主要原因系公司推动关键核心部件自研替代所致，具体情况如下：

## **(1) 公司推动关键核心部件自研替代的背景及原因**

数控机床是高度复杂的机电一体化装备，要做好高端数控机床，必须构建起“控制系统+伺服驱动+伺服电机”的全闭环技术生态，通过软硬件一体化实现机械设计、加工工艺、控制系统与软件算法的深度融合。

镓钠克主要从事数控系统及驱动器、直线电机等部件的研发、生产及销售。在收购子公司镓钠克以前，公司数控系统均使用镓钠克产品，驱动器和直线电机仍主要使用国外品牌。

### **①公司构建“控制系统+直驱驱动器+直线电机”全闭环控制系统的战略规划要求**

2021年，公司收购镓钠克的核心目的之一正是为了推动驱动器、直线电机等其他核心功能部件的自研替代，通过业务和技术协同，构建自有的“控制系统+直驱驱动器+直线电机”的全闭环控制系统，实现公司数控机床性能的进一步跃升。同时，凭借对系统+驱动+电机相关核心技术及工艺参数的全面掌握，公司还可快速响应高端制造领域的不同需求，提升公司核心竞争力。

收购完成后，根据既定战略规划，公司于2022年开始小批量使用镓钠克自研直驱驱动器和直线电机磁石板，2023年开始大批量使用。

### **②自主可控战略需要**

根据发行人掌握的市场信息，目前全球范围内具备成熟PWM驱动器产品的厂商极为有限，主要为德国海德汉和日本沙迪克。其中，海德汉的PWM驱动器通常与其自有PWM数控系统捆绑销售，不单独对外提供。在公司实现驱动器自研替代之前，公司只能向日本沙迪克购买PWM驱动器。

在全球贸易不确定因素不断增大和国内高端数控机床核心零部件对国外供应商依赖程度较高的背景下，提升关键部件自制率，既能显著增强公司供应链韧性，降低对进口核心零部件的依存度，也符合国家“强链补链”战略导向。

## **(2) 公司数控机床为高速高精密加工设备，核心部件在加工过程中易受干扰**

公司制造的机床产品主要面向高速高精密加工场景，追求极致精度，旗舰机

型甚至可实现亚微米数量级的加工精度。为实现上述性能，要求公司机床控制回路中的核心部件，即数控系统、驱动器、直线电机、主轴、转台、光学编码器等必须达到极致的闭环控制精度以及超高的控制频率。

在高效高精的加工过程中，公司机床核心控制部件需要在高频变换的电压及电流环境中工作，从而使得这些部件容易受到外部工况环境的干扰，同时高频电路产生的温升和电磁场也会对机床的其他部件产生影响。具体如下：

### ①外部工况环境

外部工况环境主要指外部环境中的温度、湿度、振动以及磁场等因素对机床运行产生的影响，理想外部工况环境状态详情如下：

环境因素	对机床和加工的影响	理想环境状态
温度	温度波动会导致机床床身和工件发生热胀冷缩，从而引起尺寸误差，例如温度波动会引起各运动轴伸长量的差异和主轴的热漂移。外部环境温度过高时，可能造成高频控制电机急减速时，无法快速释放回馈电压，造成控制电回路中电压瞬时过高，对零部件产生损坏。	T: 22°C±0.5°C
湿度	主要会引起床身微观的变形，影响加工尺寸稳定性。	RH: 60%±5%
振动	主要影响加工精度、表面质量并降低刀具寿命。除了在设计理念上尽量实现机床优秀的抗振性，同时要保证加工过程中远离其他振动源，避免外界因素影响。	机床周围无振动源： 如空压机、重型机床等
电磁场	外部电磁场可能导致直线电机的电磁力不均匀，进而引发推力波动，推力波动会直接影响电机的定位精度和低速运行平稳性。当外部电磁场干扰强度高时，会影响控制回路的正常工作，造成瞬时电流过高等情况。	远离强磁场源： 如氩弧焊、高频变压器

### ②高频电路对其他部件产生影响

为了发挥机床高动态性能，达到极致的加工效率，系统驱动会以极高频率地进行急加减速以及高比例的过载运行控制。这种情况下，除了要求驱动器自身可以稳定运行外，也要求其控制自身产生的电磁干扰强度，避免对其他设备造成影响。否则会由于电磁干扰，造成第三方变频器输出电流过高，导致部件损坏。同时此方面可能会和外部工况环境中所述磁场产生叠加效应，扩大影响。

追求极致高速控制需要电压及电流超高频变化，特别是急减速时产生的回馈电压，如果不能高效地通过制动电阻器排导，就会造成控制回路中电压瞬时过高，

这对第三方部件的瞬时过载能力提出了较高要求，否则会产生因电流过大，而造成电机损坏的情况。此方面和外部工况环境中所述温度会产生叠加效应，扩大影响。

### （3）公司关键核心自研部件的替代过程及产生的质量问题

报告期内，公司在生产中对镓钠克驱动器、磁石板的领用比例变动情况如下：

关键部件	使用比例		
	2025年	2024年	2023年
驱动器	99.95%	74.48%	66.67%
直线电机磁石板	99.71%	89.14%	53.37%

2023年公司开始对镓钠克驱动器、磁石板进行大批量使用，使用比例超过50%。

尽管自研驱动器经过了充分的验证测试，但由于对客户工况环境和使用习惯等极端条件的了解不完整，从而导致公司自研驱动器在规模使用初期，在客户工况较差、加工环境温度过高、湿度过大、电网电压波动大、急加减速度和长时间过载运行等极端条件综合因素作用下，与机床其他部件适配性不够好，可能会引起变频器报警，出现电流波动较大，电机推力的不稳定，驱动器会发生过载报警或者对其他功能部件如主轴、转台等产生影响。受前述因素影响，公司数控机床2024年产生了较多的退换货情况。

### （三）有关退换货的会计处理如冲减收入期间是否准确，是否符合有关准则规定，是否存在调节退换货确认时间的情形

#### 1、有关退换货的会计处理如冲减收入期间是否准确，是否符合有关准则规定

公司根据会计准则相关规定，按照退货性质对退货分情况处理，不属于资产负债表日后调整事项的退货，冲减当期销售收入；属于资产负债表日后调整事项的退货，追溯调整原确认期间销售收入。具体来说，对于因产品质量原因所产生的退货，属于资产负债表日后调整事项，公司追溯调整原确认期间销售收入；对于客户经营原因产生的退货，公司冲减当期销售收入。对于退货后重新购买产品的情况，公司对相关退货冲减业务发生当期的销售收入。

根据《企业会计准则第 14 号-收入》，企业已经确认销售商品收入的售出商品发生销售退回的，应当在发生时冲减当期销售商品收入。销售退回属于资产负债表日后事项的，适用《企业会计准则第 29 号——资产负债表日后事项》。公司上述退换货会计处理符合企业会计准则的规定。

## 2、跨期冲减收入期间对收入的影响情况

报告期内跨期退货商品各期冲减收入金额对当期营业收入的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年度	2023 年度
跨期退换货金额①=②+③	102.65	1,345.88	51.33
其中：调整以前年度收入②	-	930.97	-
直接调整本期收入③	102.65	414.91	51.33
营业收入	40,898.60	31,659.26	25,332.39
调整以前年度收入的跨期退换货金额占营业收入的比例	0.00%	2.94%	0.00%

报告期内，公司调整以前年度金额占公司当期营业收入的比例分别为 0.00%、2.94%及 0.00%，整体比例较低。2024 年跨期退换货比例较其他年度高主要系由于公司 2023 年开始大规模使用的自研驱动器使驱动器在极端条件下与机床其他配件的适配性变差导致当期销售产品发生较多质量问题退货，公司依据会计准则规定调整原确认期间销售收入所致。

## 3、公司不存在调节退换货确认时间进而对收入予以调节的情况

报告期内，公司退换货确认时间以公司实际业务发生时间为准，中介机构通过退货通知单、物流单、入库单等凭证，确认公司退换货不存在跨期确认的情形。同时，报告期各期，公司 1 月的退换货金额分别为 0.00 万元、77.43 万元及 0.00 万元，整体金额较小。

综上所述，退换货的会计处理符合会计准则相关要求，不存在调节退换货确认时间进而对收入予以调节的情况。

#### (四) 同型号、批次的产品后续退货风险是否充分予以预估

##### 1、同型号、批次的产品未退货的原因

报告期内，公司退货机床同型号、批次的产品未退货的主要原因如下：

(1) 公司数控机床生产时，每台数控机床均进行单独的检测。因此，生产过程中出现的问题影响范围通常较小，一般不会波及其他机床。

(2) 公司数控机床发生较大金额质量问题退换货主要系由于公司更换自研驱动器导致，自研驱动器导致机床发生质量问题主要系受客户工况环境和使用习惯等极端条件影响；公司数控机床客户为精密加工客户，其加工环境、工艺、习惯等通常具有稳定性，在设备跟客户工况环境、工艺流程等磨合已较为充分的情况下，客户加工工况与环境等发生较大变化进而出现自研部件所产生的质量问题的可能性极低。

(3) 公司对于已销售的使用自研部件的机床，采取各种手段进行优化：A、在机床电柜增加磁环，降低驱动器电流波动对其他部件的干扰；B、对数控机床参数进行调整优化：通过陷波调节、增益参数调整、抛物线轨迹优化等手段，使驱动器与机床其他部件匹配度更好；C、工艺和操作习惯规范调整：优化客户的工艺流程和操作习惯，建议客户在加减速梯度、连续加工间隔等方面做到规范操作；D、环境适配改造：提供环境改善建议方案，涵盖温度恒定控制、通风系统优化等改造指导建议，确保设备运行环境达标。

##### 2、公司产品后续退货风险较低

公司产品后续退货风险较低，主要原因如下：

(1) 通过对自研驱动器软件进行不断迭代升级，公司已解决驱动器与其他部件的适配问题

结合自研部件在极端条件下存在的上述问题，公司研发部门不断对自研驱动器软件版本进行迭代升级，解决极端条件下的适配问题，具体情况如下：

发布时间	版本号	版本修改描述
2023/8/25	d.1.2.2e	新增对 PWM-L50B 机型的支持。电流采样算法改进。适用于 Altera FPGA，板卡版本为 D1E_Ctrl-01X。
2023/8/25	d.1.23.2e	新增对 PWM-L50B 机型的支持。电流采样算法改进。适用于安

发布时间	版本号	版本修改描述
		路 FPGA，板卡版本为 D1E_Ctrl-02X。
2023/9/19	D.12.1.32	发布 PWM-DH 基础版本。 适用于安路 FPGA，板卡版本为 DH_Ctrl-01X
2024/3/13	d.1.23.33	新增对 PWM-L08B/L20B/L30B/L75B 机型的支持。PWM 生成开关优化。调整缺相检测策略。适用于安路 FPGA，板卡版本为 D1E_Ctrl-02X。
2024/6/5	D.12.1.3d	解决 DH30 驱动器主电源上电冲击电流过大问题，警告温度提升到 60 度。 适用于安路 FPGA，板卡版本为 DH_Ctrl-01X。
2024/8/6	d.1.23.34	解决 PWM-LXX 缺相报警 (-3) 问题（使用 4 号拨码开关）。对电流毛刺进行滤波。适用于安路 FPGA，板卡版本为 D1E_Ctrl-02X。
2024/8/6	d.1.02.34	解决 PWM-LXX 缺相报警 (-3) 问题（使用 4 号拨码开关）。对电流毛刺进行滤波。适用于 Altera FPGA，板卡版本为 D1E_Ctrl-01X。

2024 年 8 月份驱动器软件版本更新后，已很好的解决了公司驱动器在极端加工环境和不规范的使用习惯下可能导致的电流波动过大、电机推力的不稳定所导致的相关问题。

### (2) 对于已销售的使用自研部件的机床，采取各种手段进行优化

对于已销售的使用尚未迭代的自研部件的机床，采取各种手段进行优化具体情况参见本回复之“问题 5/一/（四）/1、同型号、批次的产品未退货的原因”。

### (3) 公司退换货金额不断减少

随着公司上述措施的实施和推进，公司数控机床因使用自研关键部件所发生的产品质量问题已经得到解决。报告期内，因使用自研关键部件所产生的质量瑕疵而退换货的数控机床生产入库时间分布如下：

单位：万元

因自研部件导致机床质量瑕疵而退换货的数控机床生产入库时间	相关机台退货金额
2023 年	513.72
2024 年	306.19
其中：2024 年上半年	306.19
2024 年下半年	0.00
2025 年	0.00
合计	819.91

由上可知，因公司自身问题发生质量瑕疵而退换货的数控机床生产入库时间

集中于 2023 年，随着公司改进措施的推进和实施，2024 年生产入库的数控机床因自研部件产生质量问题而退换货的金额已大幅减少，2024 年下半年为 0 万元，未来持续发生因使用自研部件而产生质量问题退货的风险较小。

2025 年，公司有 3 台数控机床因无法持续满足客户要求，客户提出退货。其中一台经公司判定，该机床精度不稳定系因客户加工车间恒温环境不满足要求所致。因客户现场不具备恒温检测条件，为维护客户关系，公司先在厂内恒温环境下对同型号机床进行检测并获得客户认可后，为客户更换了机床；客户后续认可了公司判定，对自身车间恒温环境进行了改造，目前客户对该机床已正常使用。另外两台系公司主要为应对加工石墨材料的场景推出的机型。公司产品通过客户验收后，客户后续对机床粉尘吸尘标准提出更高的要求。因公司机型无法满足客户新要求，因此客户向公司提出退货。

2026 年，客户有 1 台高速高精数控机床因主轴供应商产品质量问题导致主轴故障率较高，向公司提出退货。

#### (4) 2024 年所销售机床至今运行时间已较长

因公司自研部件问题导致机床质量瑕疵而退换货的数控机床从验收至首次发生重大质量问题的时间分布如下：

单位：万元

验收至首次发生重大质量问题时间分布	相关机台退货金额	占比
3 个月以内	383.63	46.79%
3-6 个月	198.23	24.18%
6-9 个月	238.05	29.03%
<b>合计</b>	<b>819.91</b>	<b>100.00%</b>

因公司自研部件问题导致机床质量瑕疵而退换货的数控机床从验收至首次发生重大质量问题平均间隔 4.35 个月，时间分布在 9 个月以内的占比达 100.00%。

因公司自研部件问题导致机床质量瑕疵而退换货的数控机床从验收至退货的时间分布如下：

单位：万元

验收至退货时间分布	相关机台退货金额	占比
3 个月以内	306.19	37.34%

3-6 个月	275.66	33.62%
6-9 个月	119.47	14.57%
9 个月以上	118.58	14.46%
合计	<b>819.91</b>	<b>100.00%</b>

因公司自研部件问题导致机床质量瑕疵而退换货的数控机床从验收至完成退货平均间隔 5.52 个月，时间分布在 9 个月以内的占比为 85.53%。公司存在从验收至退货的时间在 9 个月以上的情况，主要原因系相关机型出现质量问题，客户在提出退换货要求后，公司与客户就退换货事项进行了较长时间的协商，因此导致验收至退货时间间隔较长。

公司数控机床客户为精密加工客户，其加工环境、工艺、习惯等通常具有稳定性。截至 2025 年末，公司 2024 年 1-7 月（2024 年 8 月份驱动器软件版本更新很好地解决了极端条件下的适配问题）销售的数控机床经客户验收已经超过 1 年，设备跟客户工况环境、工艺流程等磨合已较为充分，客户加工工况与环境等发生较大变化进而出现自研部件所产生的质量问题的可能性极低，后续发生退货风险极小。

**（五）出现质量问题的具体原因及分布情况，并结合关键核心部件自研替代进展情况等说明造成产品质量问题的因素是否具有持续性，公司有关内控及应对措施有效性，后续是否仍存在较大退换货风险**

### **1、公司产品问题的具体原因及分布情况**

发行人产品出现质量问题的原因系由于更换自研驱动器时，由于对客户工况环境和使用习惯等极端条件的了解不完整，从而导致公司自研驱动器与其他零部件适配出现问题，具体原因及分布情况参见本回复之“问题 5/一/（二）/3、退换货金额增长的原因”

### **2、造成产品质量问题的因素已解决，不具有持续性**

通过对自研驱动器软件进行不断迭代升级，公司已解决驱动器与其他部件的适配问题，公司对自研驱动器软件的迭代情况参见本回复之“问题 5/一/（四）/2/

（1）通过对自研驱动器软件进行不断迭代升级，公司已解决驱动器与其他部件的适配问题”。

### 3、公司有关产品质量的内控情况

公司内部建立了一套完善的产品研发质量管控、生产质量管控和售后质量管控体系，制定了《研发管理制度》《品质管理制度》《售后服务管理制度》等相关制度，将产品质量管控体系严格贯穿于产品的全生命周期。

在研发阶段，针对控制器、驱动器等自研部件，公司在发布相关产品时会依据国家相关标准进行测试，如电磁抗干扰测试、温升测试、瞬推测试、可靠性测试、振动测试等，并在通过测试后进行产品发布。针对新型机床，公司设计部完成新的产品研发设计后需会同生产部、品质部对生产的研发样机进行各类测试包括主轴性能、几何精度、切削系统检测等并出具相应的验证报告。2024年，公司对研发样机追加了刀纹测试、主动热伸长验证、效率测试等验证测试。若相关验证测试显示设计无法达到预计设计效果，则需要设计部门重新进行改进。

在研发设计验证达到预计指标后，公司产品方可进入生产环节。在生产环节，公司品质部对公司产品实行全周期的管控，从来料质量检测、电机装配、钣金装配、整机精度复验等环节对生产产品质量进行管控，并将相应检测结果记录至机床《制造档案》，在确认各类装备、检测结果合格后，由品质部出具《合格证》方可出机。

在售后环节，售后服务部在客户提出问题反馈后，及时派出人员（如需）至客户现场查看情况，判断问题出现的原因，进行维修处理，并记录出现问题的原因、对应维修措施、维修效果等信息。对于售后服务部无法独立解决的质量问题，质量服务部将会同研发部门、生产部门一起深入分析存在的质量问题，并制定一系列针对性解决措施，以避免后续类似质量问题的产生。

在退换货环节，公司通常不允许客户退换货。但是若在维修过程中公司发现机床质量问题确属公司自研部件所导致，且客户对维修效果不满意，经多次协商后仍执意进行退换货的，在销售部门提请后，经公司生产部、品质部、财务部、总经理等部门审核后可安排退货事宜。

综上所述，公司已制定了完善的内部管理制度，对公司产品全生命周期的质量进行管控，最大程度地保障产品质量的合格与稳定，避免退换货的发生。

#### 4、公司后续发生大额退换货的风险较小

如上所述，公司产品后续退货风险较低的原因参见本回复之“问题 5/一/(四) /2、公司产品后续退货风险较低”。综上所述，通过自研驱动器软件进行不断迭代升级，公司已解决驱动器与其他部件的适配问题并且公司已针对已销售的使用自研部件的机床采取多种手段优化，结合公司退换货金额不断减少，以及前期出现质量问题机床发生退货的周期情况，公司后续发生大额退换货的风险较小。

## 二、中介机构核查情况

### (一) 核查程序

保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取了公司退换货相关销售涉及的销售合同、出库单、物流单、送货单、验收单、发票、回款凭证、退货单，验证相关销售的真实性；核查相关处理是否符合会计准则要求；

2、核查公司退货机床间维修记录及售后服务记录，售后服务人员与客户的技术交流微信群，分析公司退换货原因，分析是否存在后续退货的可能性；

3、核查退换货相关销售的验收周期和使用周期，验证相关销售的真实性；

4、核查退换货涉及的经销商、直接客户、终端客户与公司及其关联方是否存在关联关系，是否存在除正常业务往来外的其他资金往来；

5、走访了涉及退换货的经销商、直接客户，核查公司销售、退换货的真实性；

6、访谈发行人管理层，了解公司退换货的界定、退换货的原因及公司退换货的具体流程；公司解决相关质量问题的具体过程；

7、获取退换货客户后续的采购情况，确认公司是否存在折价销售的情况；

8、获取公司关于退换货的相关制度，抽查制度执行情况。

### (二) 核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、退货和换货的界定方式清晰；数控机床退货和换货的主要原因系公司在

进行关键部件国产化替代时发生的概率性质量问题，数控系统退换货的主要原因系变更配置产生的退换货；公司换货产品与原产品价格差异具有合理性，不存在折价销售的情况；

2、报告期内，换货与退货后重新购买界定清晰；报告期内，公司退换货金额的增长主要系由于公司在进行关键部件国产化替代时发生的概率性质量问题；

3、退换货的会计处理符合会计准则相关要求，不存在调节退换货确认时间进而对收入予以调节的情况；

4、退换货同型号、批次的产品未退货的原因主要系公司生产机床时各台生产独立性较强，相关质量问题的发生存在概率性及公司针对可能发生的问题进行了多方面优化，相关数控机床已实际正常使用，后续退货风险较小；

5、公司通过对自研驱动器软件进行不断迭代升级，已解决驱动器与其他部件的适配问题，相关产品质量问题不具有持续性；公司已建立关于退换货的内控制度，并有效实行；公司后续发生大额退换货的风险较小。

## 问题 6.关于客户

根据申报材料:(1)报告期各期,公司对前五大客户销售占比分别为 32.40%、33.44%及 13.43%,公司对部分前五大客户销售金额变动较大,如富士康、统联精密、力创电子等;(2)发行人销售以直销为主,各期直销模式收入分别为 18,347.35 万元、20,843.45 万元和 25,226.45 万元,占比为 82.81%、82.09%和 80.03%,其余均为经销模式;(3)公司销售主要集中在华南及华东地区,各期在境内其他地区销售额分别为 518.34 万元、843.17 万元和 2,427.52 万元,2024 年增长较快。

请发行人披露:(1)区分直销客户、经销商客户,按销售规模分层列示公司客户分布情况、对应销售金额及占比;报告期内公司客户复购情况、新客户开拓情况,对应销售金额及占比;(2)客户集中度 2024 年显著下降的原因;客户集中度的同行业比较情况及差异原因,是否符合行业特点;(3)公司在境内其他地区销售的主要客户情况,2024 年显著增长的原因。

请保荐机构、申报会计师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复:

### 一、发行人说明

(一)区分直销客户、经销商客户,按销售规模分层列示公司客户分布情况、对应销售金额及占比;报告期内公司客户复购情况、新客户开拓情况,对应销售金额及占比

1、区分直销客户、经销商客户,按销售规模分层列示公司客户分布情况、对应销售金额及占比

#### (1) 直销客户

报告期内,直销客户按销售规模分层列示的情况如下:

单位:万元、%、家

规模分类	2025 年			2024 年			2023 年		
	金额	占比	家数	金额	占比	家数	金额	占比	家数
500 万元以上	7,201.24	23.75	9	5,563.64	22.12	9	8,479.56	40.41	6

规模分类	2025 年			2024 年			2023 年		
	金额	占比	家数	金额	占比	家数	金额	占比	家数
300 万元-500 万元	5,117.48	16.88	13	4,959.14	19.71	13	1,102.60	5.25	3
100 万元-300 万元	13,109.57	43.24	83	9,364.45	37.23	62	6,691.73	31.89	45
100 万元以下	4,889.80	16.13	323	5,266.95	20.94	334	4,710.80	22.45	318
总计	<b>30,318.10</b>	<b>100.00</b>	<b>428</b>	<b>25,154.19</b>	<b>100.00</b>	<b>418</b>	<b>20,984.69</b>	<b>100.00</b>	<b>372</b>

注：客户家数按交易主体计算。

公司交易规模在 100 万元以下的客户较多，主要原因如下：

①公司数控机床主要应用领域为精密模具行业。由于模具产品品种繁多，大小悬殊，要求各异，因此模具制造企业多为中小企业，具有数量多、规模小的特点。以日本为例，根据日本经济产业省统计，日本模具企业多为中小企业，其中 20 人以下的企业占 91% 以上，主要靠专业化分工，完成高质量的模具设计、加工。目前，中国的模具企业同样以中小型企业为主，且数量众多。根据不完全统计，我国从事模具生产的企业近 3 万家，从业人员近 100 万人，其中以中、小企业居多，行业集中度较低。尽管精密模具企业以中小型企业为主，但精密模具加工属于高端制造体系，对加工精度、表面质量和工艺稳定性有着严苛要求。为满足前述严格标准，精密模具企业需要购置高精密加工中心、精密电火花机床等高价值设备，单台设备投资动辄数百万元，形成了“企业规模较小，但装备水平极高”的行业特征。这类企业长期服务于汽车、消费电子、航空航天、通信、医疗等行业的大型终端制造商，支撑其高端零部件的制造需求。

②公司数控系统产品应用场景广泛，已覆盖精密磨床、精密铣床、五轴联动机床、三维五轴激光、力控打磨设备及类自动化设备等多个领域，且各领域应用占比相对均衡；同时，公司在上述各应用领域均积累了数量较多的客户资源。由于数控系统作为设备核心部件，客户在合作初期通常会采取小批量采购的模式，加之其单价相较于数控机床更低，受客户从初始采购到实现规模性采购的周期影响，公司交易总金额低于 100 万元的数控系统客户数量较多。

③除上述原因外，公司还存在大量的配件及维修客户交易规模小于 100 万。2023 年、2024 年及 2025 年，公司交易金额为 100 万以下且仅采购了配件及维修的客户数量分别为 139 家、180 家及 189 家。

## (2) 经销客户

报告期内，经销客户按销售规模分层列示的情况如下：

单位：万元、%、家

规模分类	2025年			2024年			2023年		
	金额	占比	家数	金额	占比	家数	金额	占比	家数
500万元以上	8,321.39	78.65	9	3,798.84	58.40	5	1,168.44	26.87	2
300万元-500万元	-	-	-	1,600.16	24.60	4	1,086.26	24.98	3
100-300万元	1,843.83	17.43	9	925.16	14.22	4	1,557.20	35.82	8
100万元以下	415.28	3.92	9	180.93	2.78	6	535.81	12.32	10
总计	<b>10,580.50</b>	<b>100.00</b>	<b>27</b>	<b>6,505.08</b>	<b>100.00</b>	<b>19</b>	<b>4,347.70</b>	<b>100.00</b>	<b>23</b>

注：客户家数按交易主体计算。

### 2、报告期内公司客户复购情况、新客户开拓情况，对应销售金额及占比

发行人主要产品数控机床及数控系统的客户复购及新客户开拓具体如下：

单位：万元、%、家

项目	2025年			2024年			2023年		
	金额	占比	家数	金额	占比	家数	金额	占比	家数
数控机床	31,219.25	100.00	159	22,960.19	100.00	131	18,268.08	100.00	106
老客户	18,140.33	58.11	63	12,880.75	56.10	60	9,425.80	51.60	45
新客户	13,078.93	41.89	96	10,079.43	43.90	71	8,842.29	48.40	61
数控系统	8,528.54	100.00	83	7,450.02	100.00	114	5,657.60	100.00	100
老客户	7,773.94	91.15	64	6,416.31	86.12	79	5,030.61	88.92	62
新客户	754.60	8.85	19	1,033.71	13.88	35	626.99	11.08	38

注：客户家数按合并口径计算。

报告期内，发行人收入增长具备可持续的客户基础支撑，主要体现于老客户复购与新客户开拓的协同作用。

数控机床方面，老客户收入由2023年9,425.80万元持续增长至2025年18,140.33万元，构成了公司数控机床营业收入增长的基石。新客户收入由2023年8,842.29万元增至2025年13,078.93万元，年均复合增长率21.62%，公司客户开拓效果良好，客户群体持续扩充。

数控系统方面，发行人产品系下游终端设备核心部件，老客户采购贡献显著。

2023 至 2025 年，老客户收入自 5,030.61 万元增至 7,773.94 万元，年均复合增长率 24.31%。

综上，发行人通过深化核心客户合作巩固基本盘，依托产品竞争力拓展高质量新客户保障了收入增长的可持续性。

## **（二）客户集中度 2024 年显著下降的原因；客户集中度的同行业比较情况及差异原因，是否符合行业特点**

### **1、客户集中度 2024 年显著下降的原因**

#### **（1）市场认可度提升与销售网络拓展成效显著**

一方面，公司核心产品凭借其高精度、高效率和高可靠性的技术优势，在下游应用领域的市场认可度持续提升，品牌影响力增强，为公司拓展新客户建立了坚实的基础。另一方面，公司销售团队经过前期建设已逐步成熟，运营效率显著提升。同时，公司积极深化与经销商的战略合作，大力拓展经销网络。2024 年，公司经销收入达到 6,505.08 万元，同比增长 49.62%。市场认可度的提升、销售团队效率的优化与经销渠道的发力，共同促进了客户数量的有效增加，其他客户贡献的销售收入占比显著上升，从而稀释了原有大客户的销售占比。

#### **（2）部分原有大客户进入投资周期平稳阶段**

数控机床属于下游客户的固定资产投资，其需求受所处行业周期性波动、资金实力、经营状况及策略等因素影响，客户往往根据各自订单预期、未来发展规划、产能饱和度、产线规划及建设进度等综合考量后安排资本性支出计划，客户的采购行为往往具有集中成批次、不均匀的特点。长盈精密、潍坊力创、统联精密等原有核心大客户在过去几年进行了较大规模的产能扩张和设备更新，其对发行人相关设备投资在 2024 年进入一个相对平稳的周期。因此，该部分客户对公司设备的当期采购金额有所下降。这是客户自身资本开支周期性波动的正常体现，也客观上导致了公司客户集中度的降低。

### **2、客户集中度的同行业比较情况及差异原因，是否符合行业特点**

2023 年至 2025 年，发行人与同行业可比公司的前五大客户占比情况如下：

客户	2025年	2024年	2023年
科德数控	62.08%	65.85%	58.02%
纽威数控	19.48%	18.20%	23.79%
浙海德曼	21.33%	23.34%	25.22%
国盛智科	32.37%	28.47%	30.10%
发行人	19.26%	14.44%	34.41%

公司 2024 年前五大客户集中度低于同行业可比公司，主要是因为公司与同行业公司产品下游核心应用领域存在结构性差异。公司与可比公司的主要客户类型及上市报告期最后一年主要应用领域情况具体如下：

序号	公司名称	主要客户类型	上市报告期最后一年主要应用领域情况
1	科德数控	下游客户主要为加工航空发动机、导弹发动机的军工企业，以及精密模具、汽车、清洁能源、国产商用飞机、工程机械等领域的民用制造业企业。	航空航天：47.07% 汽车：15.14% 机械设备：12.59%
2	纽威数控	公司产品广泛应用于汽车、新能源、航空、工程机械、模具、阀门、自动化装备、电子设备、通用设备等行业，	通用设备：38.54% 汽车：21.67% 阀门：4.14%
3	国盛智科	公司作为国内先进的金属切削类中高档数控机床以及智能自动化生产线提供商，主要围绕下游机械设备、精密模具、汽车、工程机械、工业阀门、新能源、轨道交通、航空航天、石油化工、风电等领域的客户的应用场景和个性化需求	机械设备：42.99% 模具：24.35% 汽车制造：12.91%
4	浙海德曼	公司的主要产品为数控车床，下游应用领域包括汽车制造、工程机械、通用设备、军事工业等行业领域，另外在电子设备、模具工业、船舶工业和航空航天等行业领域也有所应用。	汽车制造：56.07% 工程机械：20.27% 通用设备：10.79%
5	发行人	公司数控机床产品主要应用于精密模具、航空航天和消费电子三大领域	消费电子：42.91% 汽车：19.42% 航空航天：7.23%

### (1) 科德数控客户集中度高系其深耕航空航天领域所致

科德数控产品重点应用于航空航天领域，该领域客户以大型国有军工集团、央企及科研院所为主，采购行为具有计划性强、单次采购规模大等特点。该类客户通常围绕单个重大项目开展集中招标和批量采购，易形成对单一供应商的大规模采购。

**(2) 其他可比公司主要服务于通用设备、机械设备、汽车等集中度较高的行业**

纽威数控、国盛智科与浙海德曼三家公司的收入结构中通用设备、机械设备和汽车制造为主，这些行业中客户集中度相对较高，更容易形成对单一供应商的较大采购，因此客户集中度也整体高于发行人。

**(3) 发行人客户结构受精密模具行业特性影响，客户集中度相对较低**

公司在 2024 年原有部分大客户采购进入平稳期后，显著增量主要来源于精密模具领域。由于模具产品品种繁多，大小悬殊，要求各异，因此模具制造企业多为中小企业，市场格局较为分散。因此，公司在该领域拓展的客户数量众多，但单一客户的采购金额相对较小。

综上所述，公司主要应用领域精密模具行业自身“客户分散、集中度低”的产业结构特性，与同行业公司所重点服务的航空航天、通用设备、机械设备、汽车等领域存在显著区别，导致了公司客户集中度低于同行业平均水平，系合理商业现象。这反映了公司客户基础的广泛性和业务增长的多元化，是公司市场拓展策略成功和抗风险能力增强的体现。

**(三) 公司在境内其他地区销售的主要客户情况，2024 年显著增长的原因**

报告期内，公司在境内其他地区的具体分类如下：

单位：万元、%

项目	2025 年		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
西南	1,381.73	46.50	926.83	38.18	229.42	27.21
华中	820.29	27.61	600.74	24.75	307.81	36.51
东北	24.55	0.83	486.62	20.05	58.32	6.92
华北	321.95	10.84	243.06	10.01	241.42	28.63
西北	422.83	14.23	170.27	7.01	6.19	0.73
总计	<b>2,971.35</b>	<b>100.00</b>	<b>2,427.52</b>	<b>100.00</b>	<b>843.17</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司在境内其他地区销售的主要客户情况如下：

单位：万元

2025年其他地区主要客户情况					
序号	客户名称	2025年	2024年	2023年	所属地区
1	富士康（主体：鸿富锦精密电子（成都）有限公司）	1,007.00	165.00	-	西南
2	湖南航天环宇通信科技股份有限公司	291.15	-	-	华中
3	成都福川精机机电有限公司	247.79	66.50	152.21	西南
4	陕西誉邦科技股份有限公司	244.25	-	-	西北
5	陕西精纬鸿博数控设备有限公司	173.45	155.55	6.19	西北
小计		<b>1,963.64</b>	<b>387.05</b>	<b>158.40</b>	
2024年其他地区主要客户情况					
序号	客户名称	2025年	2024年	2023年	所属地区
1	长春市见真精密机械制造有限公司	-	249.56	-	东北
2	钶锐镗数控机械（大连）有限公司	-	232.07	46.90	东北
3	统联精密（主体：湖南泛海统联精密制造有限公司）	-	171.68	-	华中
4	富士康（主体：鸿富锦精密电子（成都）有限公司）	1,007.00	165.00	-	西南
5	辰瑞光学（重庆）有限公司	-	162.48	-	西南
小计		<b>1,007.00</b>	<b>980.79</b>	<b>46.90</b>	
2023年其他地区主要客户情况					
序号	客户名称	2025年	2024年	2023年	所属地区
1	成都福川精机机电有限公司	247.79	66.50	152.21	西南
2	客户C	79.65	-	120.35	华中
3	武汉楚天工业激光设备有限公司	1.94	25.52	81.07	华中
4	诺伯特智能装备集团有限公司	34.42	89.03	73.31	华北
5	成都鸿鼎精创电子科技有限公司	-	52.21	52.21	西南
小计		<b>363.80</b>	<b>233.27</b>	<b>479.16</b>	

从上表可以看出，2024年，公司其他地区销售金额的增加主要来自于西南、华中及东北地区。其中东北地区的增长主要源自于公司新开拓的客户长春市见真

精密机械制造有限公司及公司经销商钊锐镗数控机械（大连）有限公司经销收入的增长；华中地区的增长主要源自于公司老客户统联精密通过华中地区的主体进行采购；西南地区的增长主要原因系公司目前在华东、华南地区业务发展情况良好，正在逐步以华东、华南地区作为支点，逐步向其他地区进行拓展，西南地区受华南地区业务外溢影响存在较多潜在业务机会，发展情况良好。

2025 年，公司其他地区销售金额的增加主要来自于西南地区，系因对富士康成都子公司的销售额大幅增加所致。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构及申报会计师还执行了如下核查程序：

1、获取发行人收入明细表、采购明细表，核查公司客户分布、客户集中度情况；核查相关主体与发行人的交易内容、销售或采购总金额，对比分析关联方与非关联方的价格差异率；分析公司客户分布变动原因；

2、获取公司主要客户关于使用情况的说明，核查客户期后使用情况；

3、对主要客户执行函证、走访程序，核查销售真实性；了解公司主要客户基本情况、合作历史、交易情况等相关信息；并分析销售情况与客户自身业务或财务数据的匹配性；

4、查阅同行业公司的公开披露信息，分析客户集中度的同行业比较情况、差异原因以及是否符合行业特点；

5、通过获取并检查相关销售单据，了解发货及客户签收、验收流程，获取发行人销售产品签收、验收记录，评价销售收入确认的准确性；

### （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、公司直销客户采购规模主要集中在 300 万元以下，经销客户采购规模主要集中在 300 万元以上；报告期内公司客户复购情况良好，新客户开拓情况良好；

2、客户集中度 2024 年显著下降的原因系市场认可度提升与销售网络拓展成

效显著及部分原有大客户进入投资周期平稳阶段；与同行业公司相比，公司客户集中度不存在重大异常；

3、公司在境内其他地区销售的主要客户情况正常，2024年其他地区销售显著增长的原因主要系新客户开拓及公司在华南地区外溢效应逐步显现。

## 问题 7.关于经销商

根据申报材料:(1)报告期各期,公司经销收入分别为 3,809.94 万元、4,547.70 万元和 6,294.46 万元,占比分别为 17.19%、17.91%和 19.97%;(2)发行人子公司镓钠克存在向数控系统经销商返利的情形;返利不支付现金,经销商可用于抵消后续订单经销产品范围内产品的货款,发行人在扣减应收账款的同时冲销对应收入;返利类型包括季度返利、售后返利、年度返利、市场推广返利等;各期计提的经销商返利为 87.44 万元、105.30 万元、315.46 万元;(3)各期末,公司对经销商的应收账款余额分别为 1,450.64 万元、2,289.43 万元和 3,214.86 万元,占经销收入的比例分别为 38.08%、50.34%和 50.99%,占比增长较快的主要原因包括受宏观经济波动影响,下游经销商客户回款速度有所放缓、第四季度收入占比逐年增加等。

请发行人披露:(1)公司与经销商的具体合作模式,订单签署、生产发货直至确认收入的具体过程,是否为买断式经销;(2)公司与主要经销商合作历史、销售变动情况及变动原因,有关销售稳定性及持续性,对应应用领域、信用期约定,是否存在未遵守信用期付款或零付款发货情形,有关销售与返利是否匹配;主要经销商的期末库存及期后消化情况,是否存在囤货情形;与同行业经销模式收入及其变动趋势的比较情况、差异原因;(3)经销商返利相关的具体政策、同行业比较情况;返利金额计算过程,与经销收入的匹配情况;返利金额占经销收入比例上升的原因,是否存在通过增大返利力度刺激销售的情形;返利会计处理与同行业可比公司的比较情况,是否存在差异;(4)经销商期后回款情况、与往年同比情况;经销商回款是否以终端客户回款为前提,是否存在类似“背靠背”条款,回款相关的条款是否一贯执行;回款进度与合同约定不符的情况及相关原因、后续回款情况。

请保荐机构、申报会计师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复:

### 一、发行人说明

(一)公司与经销商的具体合作模式,订单签署、生产发货直至确认收入的具体过程,是否为买断式经销

公司与经销商的具体合作模式、公司与经销商的订单签署、生产发货直至确认收入的具体过程如下：

项目	数控机床经销商	数控系统经销商
订单签署	数控机床经销商根据终端客户的采购需求与发行人签署设备采购合同	数控系统经销商结合终端客户的订单量、预期需求和自身安全库存策略，与发行人签署采购订单
生产发货	公司的库存主要采用“以销定产+安全库存”的方式进行管理。在合同签订后，公司会按照客户要求的时间一般在3周内进行发货，部分数控系统订单因外购件交货周期原因，交货时间会达到1个月	
	数控机床由公司聘请运输商运送至终端客户处	公司将数控系统相关部件发送给经销商，经销商根据终端客户需求情况向客户送货
确认收入	数控机床均需进行安装调试，公司以取得经销商和终端客户签署的验收单作为控制权的转移时点确认收入	对于不需要安装调试的数控系统，公司货物交付并经经销商签收后作为控制权的转移时点确认收入；对于需要安装调试验收的数控系统，公司货物已交付且安装调试验收合格后，取得经销商确认的安装调试验收单作为控制权的转移时点确认收入

公司与经销商的合作模式为买断式经销，原因如下：

1、销售合同中约定交易双方纯为买、卖之经销关系，且发行人将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认签收，对于数控机床取得经销商及终端客户出具的验收单即可视为完成交付；对于数控系统取得经销商出具的签收单或验收单即可视为完成交付，产品交付后发行人不再继续对产品进行管理和控制，产品的控制权、风险和报酬即转移给经销商，经销商拥有在发行人制定的产品价格体系范围内自行定价的权利，并自主决定是否向第三方销售，发行人无法要求其退回或销售给指定第三方。

2、发行人向客户交付的产品货款，无论经销商是否实现终端销售，经销商均对发行人承担不可撤销的付款义务。

综上，公司与经销商的合作模式属于买断式经销。

（二）公司与主要经销商合作历史、销售变动情况及变动原因，有关销售稳定性及持续性，对应应用领域、信用期约定，是否存在未遵守信用期付款或零付款发货情形，有关销售与返利是否匹配；主要经销商的期末库存及期后消化情况，是否存在囤货情形；与同行业经销模式收入及其变动趋势的比较情况、差异原因

1、公司与主要经销商合作历史、销售变动情况及变动原因，有关销售稳定性及持续性，对应应用领域、信用期约定，是否存在未遵守信用期付款或零付款发货情形，有关销售与返利是否匹配

公司各期销售收入占比 1% 以上的主要经销商的相关情况如下：

单位：万元

序号	名称	主要销售内容及主要信用条款	销售收入			业务合作时间	下游客户主要应用领域
			2025年	2024年	2023年		
1	深圳市赫斯精密机械有限公司	数控机床：预付 10%，验收后 90%在 1 周-12 个月内付清	973.81	1,182.21	230.97	2022 年	精密模具、航空航天、医疗
2	小福严品	数控机床：预付 10%，验收后 90%在 3-12 个月内付清	1,398.14	955.18	614.60	2022 年	精密模具、半导体、航空航天、消费电子、其他
3	深圳市隆鑫自动化设备有限公司	数控系统：月结 90 天；少量款到发货	627.66	577.94	280.51	2017 年	精密铣床、五轴联动数控机床、类自动化设备
4	苏州铼钠克数控科技有限公司	数控系统：月结 90 天	868.17	573.53	337.95	2015 年	精密铣床、三维五轴激光、五轴联动数控机床、类自动化设备、精密磨床、其他
5	深圳市诺普威实业有限公司	数控机床：预付 10%，验收后 90%在半个月-9 个月内付清	237.17	569.26	139.05	2022 年	精密模具
6	苏州铭瑞达工控机械有限公司	数控机床：预付 10%，验收后 90%在 6 个月内付清；验收后 10 天-4 个月内一次性付清全款	48.16	408.58	136.28	2022 年	精密模具、航空航天、汽车
7	克迈尔机械（常州）有限公司	数控机床：预付 10%，验收后 90%在 1 周-6 个月内付清；预付 20%，验收后 80%在 3 个月内付清	742.30	468.14	630.78	2021 年	精密模具、汽车、航空航天、医疗、通用设备
8	昆山旭诺捷精密机械有限公司	数控机床：送货安装后一周-120 天内一次性付清全款；预付 10%，验收后 90%在 6 个月内付清	-	387.50	-	2021 年	精密模具、消费电子、其他

序号	名称	主要销售内容及主要信用期条款	销售收入			业务合作时间	下游客户主要应用领域
			2025年	2024年	2023年		
9	苏州亚海机械有限公司	数控机床：预付 10%，验收后 90%在 2-6 个月内付清	282.77	335.93	537.66	2023 年	精密模具、航空航天、汽车、消费电子、通用设备、机器人、其他
10	上海承起	数控机床：预付 30%，验收 70%	1,178.01	205.67	285.19	2021 年	通用设备、半导体、汽车、精密模具、机器人
11	苏州菱盟机电设备有限公司	数控机床：预付 10%，验收后 90%在 3-9 个月内付清；验收后一年内付清全款	1,370.71	46.90	415.12	2022 年	精密模具、消费电子、半导体
12	广东力准精密工业科技有限公司	数控机床：预付 10%，验收后 90%在 10 个月内付清	664.39	229.45	92.06	2021 年	精密模具、消费电子
13	苏州皖台皖工具系统有限公司	数控机床：预付 10%，验收后 90%在 6 个月内付清	646.88	-	-	2025 年	精密模具
合计			9,038.17	5,940.29	3,700.17		

注：业务合作时间为首次合同签订日期。

报告期内主要经销商因客户开拓周期、销售业务规划部署及合作项目变动等因素对发行人采购金额出现波动情形,属于正常的业务调整,其变动具有合理性。发行人报告期内对上述主要经销商的销售收入总规模分别为 3,700.17 万元、5,940.29 万元和 9,038.17 万元,在报告期内整体呈现上涨的趋势,发行人对主要经销商销售总体上保持稳定性和可持续性。

报告期内,上述经销商均存在回款进度与合同约定不符的情形,具体分析参见本回复之“问题 11/一/(六)更新期后回款情况、与往年同比情况,是否存在回款变慢的情形及有关原因,并结合逾期及长账龄款项情况、应收账款周转率持续下降并低于可比公司等说明发行人应收账款相关回款风险是否充分披露、坏账是否充分计提,是否符合有关会计准则规定”相关内容。

报告期各期,存在返利情况的主要经销商为数控系统经销商深圳市隆鑫自动化设备有限公司和苏州铼钠克数控科技有限公司,公司向其销售收入与返利情况相匹配,具体分析参见本回复之“问题 7/一/(三)/2、返利和满赠金额计算过程,与经销收入的匹配情况”相关内容。

## 2、主要经销商的期末库存及期后消化情况,是否存在囤货情形

发行人主要产品为数控机床、数控系统,销售数控机床的经销商不存在期末库存,销售数控系统的主要经销商存在少量库存,具体情况如下:

单位:套、万元

公司名称	2025 年末		2026 年 3 月末	
	结存数量	结存金额	期后出货数量	累计期后出货率
苏州铼钠克数控科技有限公司	23.00	40.99	23.00	100%
深圳市隆鑫自动化设备有限公司	8.00	10.63	7.00	87.50%

截至 2025 年 12 月末,苏州铼钠克数控科技有限公司和深圳市隆鑫自动化设备有限公司有少量结存,其中苏州铼钠克已于 2026 年 3 月末前完成全部再出货,深圳隆鑫仅剩 1 套未实现对外销售。

综上,发行人经销商基于终端客户需求、订单预期向发行人采购数控系统类产品,结合自身安全库存进行一定程度的备货,期后消化情况良好,不存在发行人向经销商压货、囤货以提前确认收入的情形。

### 3、与同行业经销模式收入及其变动趋势的比较情况、差异原因

报告期内，发行人与同行业可比公司经销模式收入情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
科德数控	经销收入	37,196.74	33,513.45	31,725.86
	经销收入占比	67.41%	55.35%	70.15%
纽威数控	经销收入	221,042.42	187,389.88	163,757.85
	经销收入占比	76.39%	76.51%	70.92%
国盛智科	经销收入	88,743.27	69,056.15	71,948.10
	经销收入占比	70.42%	67.12%	65.65%
浙海德曼	经销收入	42,031.81	38,467.26	32,183.19
	经销收入占比	47.94%	50.34%	48.55%
发行人	主营业务经销收入	<b>10,562.54</b>	<b>6,494.46</b>	<b>4,347.70</b>
	经销收入占比	<b>25.86%</b>	<b>20.58%</b>	<b>17.17%</b>

注：同行业可比公司数据来源于年度报告，华中数控未披露经销收入。

发行人与同行业可比公司均存在直销及经销模式，但发行人经销收入占比低于同行业可比公司，主要系销售策略差异导致。公司采取直销为主、经销为辅的销售策略，着重发动自身的专业化能力较强的销售团队，以珠三角地区及长三角地区为支点，以快速响应市场需求并快速开拓各类客户资源。除国盛智科外，发行人与同行业可比公司经销模式收入规模均呈逐年上升趋势。综上，发行人与同行业经销模式收入及其变动趋势一致，不存在重大差异。

（三）经销商返利相关的具体政策、同行业比较情况；返利金额计算过程，与经销收入的匹配情况；返利金额占经销收入比例上升的原因，是否存在通过增大返利力度刺激销售的情形；返利会计处理与同行业可比公司的比较情况，是否存在差异

#### 1、经销商返利和满赠相关的具体政策、同行业比较情况

##### （1）经销商返利和满赠相关的具体政策

报告期内，发行人子公司镓钠克存在对数控系统经销商的返利和满赠情形，其中返利金额不支付现金，经销商可用于抵消后续订单经销产品范围内产品的货款。报告期内镓钠克经销商返利、满赠的具体政策如下：

项目		具体内容
经销商返利	标准销售返利	标准销售返利=年度经销产品范围内产品（含售后部品）销售开票金额*年度返利比例，其中年度返利比例基于《经销商协议》对经销产品范围内全年销售开票金额进行阶梯考核后核定；标准销售返利每季度进行一次核算和发放，并在次年年初根据全年销售情况计提年度标准销售返利，扣除已发放的季度销售返利后的剩余部分在次年2月发放并开始使用
	业绩增长激励返利	2023年，对于经销商深圳隆鑫，业绩增长激励返利=年度经销产品范围内产品（含售后部品）销售开票金额*增长激励返利比例，其中增长激励返利比例基于《经销商协议》对全年销售开票金额（不含维修配件费用及服务费用）较当年签约业务指标的增长比例进行阶梯考核后核定
	N5E 标准 RTCP 五轴方案额外返利	2024年，对于经销商苏州镓钠克数控科技有限公司和深圳隆鑫，N5E 标准 RTCP 五轴方案可额外获得 20%的返利比例，即该部分产品销售开票金额先进行 20%的额外返利核算，扣除 20%额外返利后的剩余金额再进行标准销售返利核算
	市场推广返利	2023年-2024年，（展会费+布展费）*80%+N 系列数控系统参展品金额*30%+直线电机参展品金额*20%；2025年，展会返利金额为不超订单金额的 30%，参展费用的 80%。
经销商满赠	N5E 标准 RTCP 五轴方案满赠	2024年，对于经销商成都海特数控设备有限公司，N5E 标准 RTCP 五轴方案除标准销售返利外，同时可享受满五赠一政策；2025年，苏州镓钠克数控科技有限公司、深圳隆鑫、成都海特数控设备有限公司、河南西控智能科技有限公司享受满五赠一政策。
	U5E 五轴数控系统满赠	针对深圳隆鑫终端客户江门市宏亿翔数控设备有限公司的五轴雕铣项目，U5E 五轴数控系统作为经销产品范围外的高价格产品，不享受返利但在 2023 年第二季度-2024 年享受满十赠一政策

注：深圳隆鑫在 2023 年未触发 U5E 五轴数控系统满十赠一条款。

## （2）经销商返利和满赠相关具体政策与同行业比较情况

同行业上市公司亦存在向经销商发放销售返利、承担或补贴参展费用的情形，

具体如下：

序号	同行业上市公司	主营业务	具体情形
1	乔锋智能 (301603.SZ)	专业从事数控机床研发、生产及销售	年度业绩达标后，按照达标销售额或回款额的 1%-3%不等的比例计算经销商返利
2	创世纪 (300083.SZ)	数控机床的研发、生产及销售	子公司深圳创世纪、苏州台群、宜宾创世纪为鼓励经销商能积极销售深圳创世纪产品，根据经销商的销售回款额制定返利政策，返利政策约定年度销售额低于 10 亿元按 3%返利，销售额在 10 亿到 15 亿元间按 4%返利，销售额大于 15 亿元按 5%返利
3	国盛智科 (688558.SH)	金属切削类中高档数控机床以及智能自动化生产线提供商	地方性展会活动中的场地费、搭建费等费用根据经销商在协议期间内完成销售指标的情况由发行人和经销商按比例承担
4	纽威数控 (688697.SH)	中高档数控机床的研发、生产及销售	针对目前已有多家经销商的成熟区域，公司为加强成熟区域的统一管理，通过价格政策、佣金返利政策、重点项目和大型企业进入支

序号	同行业上市公司	主营业务	具体情形
			持政策等政策支持其他 2-4 家重点经销商的重点发展，并逐步培养成为核心经销商。针对目前尚无经销商的薄弱区域，公司积极开发新的经销商，并通过价格政策、佣金返利政策、重点项目和大型企业进入支持政策、办公区域免费装饰支持和企业形象的规划支持等政策和手段予以支持新经销商，从而进一步拓展市场渠道，扩大销售规模。

报告期内，发行人销售返利比例高于同行业上市公司乔锋智能、创世纪，主要原因系双方销售返利所涉及的产品存在差异：公司针对数控系统产品对经销商实行返利，而乔锋智能、创世纪的返利对象为数控机床经销商。

数控系统经销商和数控机床经销商在职能定位方面存在显著差异：数控系统经销商一方面需根据终端用户的个性化需求为其提供运动控制配置方案，另一方面还需负责为终端客户提供安装调试及技术服务；而数控机床经销商通常不承担为终端客户提供安装、调试及售后维修服务的职责。因此，数控系统产品返利较高具有合理性。

## 2、返利和满赠金额计算过程，与经销收入的匹配情况

报告期内发行人计提经销商返利和满赠金额情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
经销商销售返利	143.23	299.02	85.03
经销商市场推广返利	19.16	16.45	20.27
经销商满赠	144.56	14.42	-
<b>经销商返利和满赠金额合计</b>	<b>306.95</b>	<b>329.89</b>	<b>105.30</b>

报告期内发行人计提经销商返利和满赠金额分别为 105.30 万元、329.89 万元和 306.95 万元。经销商返利和满赠金额计算过程准确，与经销收入相匹配。

## 3、返利和满赠金额占经销收入比例上升的原因，不存在通过增大返利力度刺激销售的情形

### (1) 返利和满赠金额占经销收入比例上升的原因

报告期内发行人子公司铼钠克计提经销商返利和满赠金额分别为 105.30 万元、329.89 万元和 306.95 万元，占经销收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
经销商返利和满赠金额	306.95	329.89	105.30
镓钠克经销收入	1,618.69	1,208.24	641.70
经销商返利和满赠金额占镓钠克经销收入比例	18.96%	27.30%	16.41%
发行人主营业务经销收入	10,562.54	6,494.46	4,347.70
经销商返利和满赠金额占发行人经销收入比例	2.91%	5.08%	2.42%

2025 年度，经销商返利和满赠金额占镓钠克经销收入的比例低于 2024 年度与 2023 年度相近；2024 年度，经销商返利和满赠金额占镓钠克经销收入的比例高于 2023 年度，主要原因如下：

### ①深圳隆鑫业务增长，计提标准销售返利上升

2024 年深圳隆鑫的业务量较 2023 年呈现出明显的增长态势，镓钠克对深圳隆鑫经销收入从 2023 年的 280.51 万元大幅上升至 2024 年的 577.94 万元，显著超过 2024 年签约业务指标，根据经销商协议约定计提的标准销售返利适用比例从 2023 年的 6% 上升至 2024 年的最高档水平 16%。受此影响，镓钠克对深圳隆鑫计提的标准销售返利从 2023 年的 16.28 万元上升至 2024 年的 94.30 万元。深圳隆鑫业务增长所带来的标准销售返利提升，拉高了 2024 年返利金额占经销收入的比例。

### ②新增特定产品额外返利和满赠政策，计提额外返利和满赠金额上升

2023 年底，镓钠克与经销商苏州镓钠克、深圳隆鑫以及成都海特签订了 2024 年度经销商协议，约定苏州镓钠克和深圳隆鑫在 2024 年度采购 N5E 标准 RTCP 五轴方案可额外获得 20% 的返利比例，经销商成都海特在 2024 年度采购 N5E 标准 RTCP 五轴方案可额外享受满五赠一政策；2023 年，镓钠克与深圳隆鑫针对主要终端客户江门市宏亿翔数控设备有限公司的五轴雕铣项目签订 U5E 五轴数控系统产品销售框架协议，约定深圳隆鑫在 2023 年第二季度-2024 年期间采购 U5E 五轴数控系统享受满十赠一政策。基于上述协议安排，镓钠克在 2024 年额外计提的经销商返利和满赠金额合计达 113.56 万元，进而推动了经销商返利和满赠金额在经销收入中的占比上升。

由上可知，新增特定产品额外返利和满赠政策系导致 2024 年返利和满赠金

额占经销收入比例由 2023 年的 16.41% 上升至 27.30% 的核心原因，若剔除该特殊因素影响，则 2024 年与 2023 年的返利及满赠金额占经销收入比例基本一致。

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度
经销商销售返利	299.02	85.03
经销商市场推广返利	16.45	20.27
经销商订单转移返利	-	-
经销商满赠	14.42	-
经销商返利和满赠金额合计	329.89	105.30
经销商返利和满赠金额合计（剔除 2024 年新增特定产品额外返利和满赠政策所计提的 113.56 万元）	216.33	105.30
镓钠克经销收入	1,208.24	641.70
经销商返利和满赠金额占经销收入比例（模拟计算）	17.90%	16.41%

## （2）不存在通过增大返利力度刺激销售的情形

① 镓钠克在 2023 年底推出 N5E 标准 RTCP 五轴方案额外返利和满赠政策系用于弥补因自身销售策略调整给客户带来的额外成本、并激励经销商快速切换主推产品的措施，并非用于刺激销售

镓钠克将 N3/N3E 系列产品定位于中端应用市场而技术性能更强大、价格相对更高的 N5E 系列产品定位于高端应用市场，但在 2023 年以前的实际销售过程中，N3/N3E 系列产品与 N5E 系列产品均可配备 RTCP 五轴功能，出于价格考虑经销商普遍采用搭载五轴 RTCP 软件的 N3/N3E 方案满足终端客户的五轴数控系统需求，对 N5E 系列产品的高端定位和品牌形象有所影响；为彻底改变产品市场定位不清晰的现状、强化 N5E 系列产品作为高端五轴数控系统解决方案的定位，镓钠克在 2023 年底作出战略性决策：主动终止搭载五轴 RTCP 软件的 N3/N3E 方案的对外销售、并将 N5E 标准 RTCP 五轴方案和 N5E 全闭环 RTCP 五轴方案新增纳入经销产品范围。

由于 N5E 标准 RTCP 五轴方案的产品定价较高，镓钠克向经销商推出 N5E 标准 RTCP 五轴方案额外返利/满赠政策作为配套保障与激励措施，以避免镓钠克主动停售搭载五轴 RTCP 软件的 N3/N3E 方案导致相关原有终端客户因采购成本被迫上升而流失，并有效激励经销商积极推动相关原有客户快速切换至 N5E 标准 RTCP 五轴方案。而对于对全闭环控制功能有明确需求的五轴数控机床制造

商客户，镓钠克并不对 N5E 全闭环 RTCP 五轴方案提供额外返利/满赠政策，对该等客户执行经销商订货配置标准价格，确保该等客户从一开始即建立对 N5E 全闭环 RTCP 五轴方案的高端定位和价值的正确认知。

以苏州镓钠克数控科技有限公司在经销价格簿上的价格为例，经对比 2023 年搭载五轴 RTCP 软件的 N3/N3E 方案与享受 20%额外返利比例的 2024 年 N5E 标准 RTCP 五轴方案后的订货配置价格，后者订货配置价格整体上高于前者，不存在降价促销的情形。

因此，镓钠克停止销售搭载五轴 RTCP 软件的 N3/N3E 方案系基于解决产品市场定位不清晰的战略考量，精准投放 N5E 标准 RTCP 五轴方案额外返利/满赠政策系用于弥补因自身销售策略调整给客户带来的额外成本、并激励经销商快速切换主推产品的配套保障与激励机制，不存在镓钠克推出 N5E 标准 RTCP 五轴方案额外返利和满赠政策用于降价促销的情形。

## **②报告期内其他销售返利政策未发生重大变化**

报告期内，镓钠克的其他销售返利政策未发生重大变化。对于同一经销商，镓钠克在年底制定次年标准销售返利政策时，各年度标准销售返利政策在各阶梯区间设置和返利比例存在细节差异，主要是基于该经销商当年业绩的表现情况、次年经销商的预期业绩进行适当调整，确保返利政策的有效性与适应性。

综上所述，镓钠克在 2023 年底推出 N5E 标准 RTCP 五轴方案额外返利和满赠政策系用于弥补因自身销售策略调整给客户带来的额外成本、并激励经销商快速切换主推产品的措施，并非用于降价促销；报告期内其他销售返利政策未发生重大变化。因此发行人不存在通过增大返利力度刺激销售的情形。

## **4、返利和满赠会计处理与同行业可比公司比较不存在显著差异**

### **(1) 发行人关于经销商返利的会计处理方式**

发行人报告期内按照新收入准则的要求对返利进行会计处理。根据《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》规定，公司销售返利实质属于附有客户额外购买选择权的销售，“对于附有客户额外购买选择权的销售，企业应当评估该选择权是否向客户提供了一项重大权利。企业提供重大权利的，应当作为单项履约义务，按照本准则第二十条至第二十四条规定将交易价格分摊至该履约义

务，在客户未来行使购买选择权取得相关商品控制权时，或者该选择权失效时，确认相应的收入。”以及第二十条规定：“合同中包含两项或多项履约义务的，企业应当在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例将交易价格分摊至各单项履约义务。”按照上述规定，公司将资产负债表日未兑付的销售返利识别为一项单项履约义务，根据合同单独分配交易价格并冲减当期收入，确认为合同负债，在未来实际兑现时，确认相应的收入并同时冲减合同负债，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

在实际操作时，发行人销售部门按照《代理商协议》约定的条件计算经销商所能享受的销售返利，并经财务部门复核确认；经销商在当期进货使用返利时，发行人按照抵扣返利后的价格计入收入并开具增值税发票，即体现为销售收入的冲减。具体会计处理分录如下：

**①通过扣减应收账款的方式支付客户当期的返利时，直接冲减当期的销售收入，相关的会计处理如下：**

借：主营业务收入

贷：应收账款

**②截至期末，公司当期应向客户支付但未支付的返利，计入合同负债，相关的会计处理如下：**

借：主营业务收入

贷：合同负债

**③本期支付上期预提返利，直接冲减已计提合同负债**

借：合同负债

贷：应收账款

## **(2) 发行人关于经销商满赠的会计处理方式**

根据发行人与经销商签订的关于满赠的主要条款，发行人与经销商约定当销售指定型号的产品达到规定的数量后，经销商具备从发行人获赠同型号的额外产品的权利，经销商无须支付对价。基于谨慎性考虑，发行人认为经销商满赠相当于为客户提供了一项重大的额外购买选择权，客户无须支付额外对价，即可行使

该项重大权利，因此该额外购买选择权应作为单项履约义务，按照交易价格分摊的相关原则，将交易价格分摊至该履约义务。在资产负债表日，结合实际交易情况，对客户行使该选择权的可能性予以合理估计，按照分摊的交易对价冲减收入，在发放赠品时，按照分摊的交易对价确认对应的收入。

当经销商购买符合满赠条件的产品，公司对客户行使选择权的可能性予以估计，按照返利条款将合同交易价格在销售主商品和赠送商品两项单项履约义务进行分摊，在销售主商品时将分摊至主商品部分的交易价格确认为收入，分摊至赠送商品部分的交易价格在赠送商品转移控制权确认为收入。具体会计处理如下：

①根据特定产品的销售情况确认需赠送给经销商的赠品部分的交易价格并确认合同负债，将合同交易对价扣除赠品部分的交易价格后的剩余对价确认为收入：

借：主营业务收入

贷：合同负债

②实际交付赠送商品时，按照赠送商品分摊的交易价格确认收入并将对应赠送商品的成本结转进主营业务成本：

借：合同负债

贷：主营业务收入

借：主营业务成本

贷：存货

### (3) 经销商返利和满赠会计处理与同行业公司相比不存在显著差异

设备制造行业中其他公司关于返利和满赠的会计处理方式的部分案例如下：

序号	同行业公司	主营业务	返利和满赠会计处理方式
1	东亚机械 (301028.SZ)	压缩机、真空泵整机以及配套设备的研发、生产与销售	根据 2020 年 1 月 1 日开始适用的《企业会计准则第 14 号--收入》(2017)，对于内销返利，公司计提返利时，冲减营业收入，同时将确认的返利金额计入合同负债；期末根据计提的销售返利余额，调整递延所得税资产科目；次年经销商申请开具红字发票冲抵货款时，冲减应收账款和合同负债，相应调整递延所得税资产；对于外销返利，公司计提返利时，冲减营业收入，同时将确认的返利金额计入合同负债；期末根据计提的销售返利余额，调整递延

序号	同行业公司	主营业务	返利和满赠会计处理方式
			所得税资产；次年发放返利金额时，冲减合同负债和递延所得税资产。
2	瑞迈特 (301367.SZ)	呼吸健康领域医疗设备与耗材产品的研发、生产、销售及提供服务	2019年7月至今公司执行销售退货政策，根据新收入准则变化，实物返利为合同中存在销售的主商品和赠送的货物两个单项履约义务，相关会计处理为：将分摊至主商品部分的交易价格确认为收入，分摊至赠品部分的交易价格在赠品部分控制权转移给经销商时确认收入。具体会计处理为，企业在报告期末根据经销商当年达成的任务额度确认需赠送给经销商的实物返利部分的交易价格，将该部分交易价格确认为合同负债，收入仅确认扣除实物返利后的对价部分。实际交付实物返利时，冲减合同负债，同时确认营业收入，实物返利部分存货结转至营业成本。
3	思泰克 (301568.SZ)	机器视觉检测设备的研发、生产、销售及增值服务	经销模式下，为加强客户合作、促进设备销售，自2020年起公司与部分终端覆盖能力较强且资金实力较雄厚的经销商约定返利政策，公司的销售返利为实物返利，即公司与客户约定设备达到规定销售数量后，实物返利通过赠送设备兑现。 实物返利在满足返利条件时计提计入合同负债，在交付作为返利的等值设备时，冲减对应的合同负债，并确认营业收入，具体的会计处理如下： (1) 计提销售返利时 借：营业收入 贷：合同负债 (2) 交付作为返利的等值商品时 借：合同负债 贷：营业收入 借：营业成本 贷：存货 公司与经销商客户约定返利政策的目的是为了促进销售，在会计处理上作为“价格折让”处理。实物返利按照扣除价格折让（未来以实物方式支付的返利的公允价值）后的金额确定销售收入，把价格折让（未来以实物方式支付的返利的公允价值）确认为合同负债，递延至交付作为返利的实物时确认销售收入。

由上可知，发行人经销商返利和满赠会计处理与设备制造类同行业公司相比不存在显著差异。

**（四）经销商期后回款情况、与往年同比情况；经销商回款是否以终端客户回款为前提，是否存在类似“背靠背”条款，回款相关的条款是否一贯执行；回款进度与合同约定不符的情况及相关原因、后续回款情况**

### 1、经销商期后回款情况、与往年同比情况

报告期内经销商期后回款情况与往年同比情况对比如下：

单位：万元

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
应收账款余额①	6,732.02	3,214.86	2,063.43

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
期后回款金额（截至 2026 年 4 月 30 日）②	1,955.17	3,024.65	2,007.10
期后回款金额占应收账款余额比例②/①	29.04%	94.08%	97.27%
期后回款金额（截至次年 4 月 30 日）③	1,955.17	1,634.55	1,188.87
期后回款金额占应收账款余额比例③/①	29.04%	50.84%	57.62%

2025 年末对经销商应收账款期后回款比例较低，主要原因系公司 2025 年第四季度向小福严品、苏州菱盟机电设备有限公司和上海承起合计实现销售 1,992.77 万元，截至 2026 年 4 月 30 日，前述应收账款收回比例较低。

报告期内公司经销商应收账款期后回款比例下降，主要系因为受宏观经济波动影响，部分经销商客户根据下游终端客户回款节奏以及自身资金规划，适当调整了其付款周期，导致经销商应收账款整体回款节奏有所波动。

## 2、经销商回款不以终端客户回款为前提，不存在类似“背靠背”条款，回款相关的条款未一贯执行的原因

公司与经销商的关系属于买断式销售关系，与经销商签订经销商协议，对于具体产品由经销商下订单进行采购。根据经销商协议以及订单，公司与经销商不存在约定经销商回款以终端客户回款为前提的情形，不存在类似“背靠背”付款条款。

经销商存在未严格执行销售合同中约定的回款相关条款的情形，主要系因为部分经销商在实际回款过程中，在宏观经济波动影响下会基于下游终端客户回款节奏以及自身资金调度需求延长付款周期，从而形成逾期款项。报告期内账龄在 1 年之内的经销商应收账款占比分别为 97.41%、97.62%和 95.22%，经销商在历史合作中回款情况良好。

## 3、回款进度与合同约定不符的情况及相关原因、后续回款情况

报告期内，公司逾期的重要经销商情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	应收账款余额	逾期金额	逾期占经销商逾期总额比例	逾期原因	逾期款项的后续还款计划	客户资信情况	历史上是否发生过实质性违约、应收账款无法收回的情况
<b>2025年12月31日</b>								
1	小福产品	1,291.60	368.51	22.03%	该客户自有资金紧张，下游终端客户回款慢	逾期款项2026年6月30日前支付175万，剩余在2026年12月31日前回完	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
2	苏州亚海机械有限公司	293.41	263.84	15.77%	业务拓展期，资金紧张	截至2026年4月30日，逾期款已经支付179.74万，剩余逾期款在2026年9月30日前支付完	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
3	苏州铭瑞达工控机械有限公司	263.58	243.15	14.53%	该客户自有资金紧张，下游终端客户回款慢	2026年12月31日前支付完	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
4	上海承起机械科技有限公司	698.23	156.91	9.38%	业务拓展期，资金紧张	2026年9月30日前逾期款支付完	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
5	苏州菱盟机电设备有限公司	906.50	153.00	9.14%	该客户自有资金紧张，下游终端客户回款慢	截止2026年6月30日已支付完	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
<b>合计</b>		<b>3,453.31</b>	<b>1,185.40</b>	<b>70.85%</b>				

序号	公司名称	应收账款余额	逾期金额	逾期占经销商逾期总额比例	逾期原因	逾期款项的后续还款计划	客户资信情况	历史上是否发生过实质性违约、应收账款无法收回的情况
<b>2024年12月31日</b>								
1	小福严品	656.28	331.28	42.88%	该客户自有资金紧张，下游终端客户回款慢	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
2	昆山旭诺捷精密机械有限公司	210.56	113.36	14.67%	该客户自有资金紧张，下游终端客户回款慢	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
3	苏州亚海机械有限公司	107.95	107.95	13.97%	业务拓展期，资金紧张	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
4	苏州千野精密机械有限公司	66.20	66.20	8.57%	下游终端客户回款慢，资金紧张	2026年12月底回完全款，客户一直在分期付款中	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
5	苏州铼钠克数控科技有限公司	315.51	60.00	7.77%	业务拓展期，资金紧张	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
<b>合计</b>		<b>1,356.49</b>	<b>678.78</b>	<b>87.87%</b>				
<b>2023年12月31日</b>								
1	小福严品	666.51	137.96	22.82%	该客户自有资金紧张，下游终端客户回款慢	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
2	苏州千野精密机械有限公司	97.00	97.00	16.04%	下游终端客户回款慢，资金紧张	2026年12月底回完全款，客户一直在分期付款中	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否

序号	公司名称	应收账款余额	逾期金额	逾期占经销商逾期总额比例	逾期原因	逾期款项的后续还款计划	客户资信情况	历史上是否发生过实质性违约、应收账款无法收回的情况
3	克迈尔机械（常州）有限公司	121.95	80.00	13.23%	业务拓展期，资金紧张	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
4	苏州亚海机械有限公司	174.73	70.47	11.66%	业务拓展期，资金紧张	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
5	苏州铼钠克数控科技有限公司	166.75	56.10	9.28%	业务拓展期，资金紧张	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
合计		<b>1,226.95</b>	<b>441.53</b>	<b>73.03%</b>				

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈经销商、发行人销售负责人、财务总监，查阅经销商协议，了解公司与经销商的具体合作模式、信用期约定、开始合作时间、订单签署、生产发货直至确认收入的具体过程，核查是否为买断式经销，了解经销商下游客户主要应用领域；

2、查阅报告期内销售明细，了解主要经销商的销售内容、各期收入情况；

3、查阅《经销商协议》双方关于代理价格与返点的约定情况，通过公开渠道查询同行业上市公司是否存在返利和满赠情况；

4、获取报告期内销售明细，计算返利和满赠情况，核查与经销收入的匹配情况；

5、访谈相关业务负责人，了解返利和满赠占经销商收入比例上升的原因，核查是否存在增大返利力度刺激销售的情形；

6、通过公开渠道查询同行业可比公司对经销商返利和满赠的会计处理方式，对比是否存在显著差异；

7、统计经销商期后回款情况、并与往年同比情况进行对比，查阅《经销商协议》，核查是否存在“背靠背”条款；

8、统计报告期内逾期的重要经销商情况、原因及后续回款情况，访谈业务负责人，了解逾期原因和还款计划，通过公开渠道查询客户资质、是否存在失信或诉讼情况。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人与经销商的合作模式属于买断式经销；

2、发行人与主要经销商的销售变动具有合理性，对主要经销商的销售总体保持稳定，具备可持续性；存在未遵守信用期付款或零付款发货的情形，主要经

销商销售收入与返利情况相匹配；主要经销商的期末库存较少，且期后消化情况良好，不存在为发行人囤货等情形；发行人与同行业经销模式收入及其变动趋势相一致，不存在重大差异；

3、发行人经销商返利政策与同行业上市公司的差异具有合理性；经销商返利和满赠金额计算过程准确，与经销收入相匹配；返利金额占经销收入比例上升的原因具有合理性；发行人不存在通过增大返利力度刺激销售的情形；发行人经销商返利和满赠会计处理与同行业公司相比不存在显著差异；

4、报告期内公司经销商应收账款期后回款比例有所下降，主要系因为受宏观经济波动影响，部分经销商客户根据下游终端客户回款节奏以及自身资金规划，适当调整了其付款周期；经销商回款不以终端客户回款为前提，不存在类似“背靠背”条款，回款相关的条款未严格执行的原因具有合理性，部分经销商回款进度与合同约定不符具备合理原因，逾期款项正陆续完成后续回款。

## 问题 8.关于采购及存货

根据申报材料：（1）报告期各期，公司原材料的采购总额分别为 11,360.69 万元、9,905.50 万元和 13,978.39 万元，主要包括传动部件、结构部件、电子件、电气件等；（2）各期末，公司存货余额分别为 12,311.94 万元、10,190.53 万元和 10,162.50 万元，跌价准备分别为 377.39 万元、468.03 万元和 468.33 万元；（3）各期末发出商品金额分别为 1,955.50 万元、1,806.16 万元和 1,251.19 万元，主要为已发出但尚未完成签收或验收的产品以及客户借用测试的产品；（4）各期末公司在产品及半成品金额分别为 3,316.39 万元、2,071.42 万元和 3,251.48 万元；公司机床生产周期通常为 1-4 个月，数控系统生产周期通常为 1-3 周；（5）各期退货的机床产品中，尚未销售的金额分别为 0.00 万元、125.93 万元和 798.98 万元；（6）各期公司对前五大供应商采购占比分别为 39.86%、31.41%和 28.37%；报告期内公司对主要供应商的采购金额波动较大，对部分供应商 2023 年、2024 年采购额均低于 2022 年。

请发行人披露：（1）区分对应产品列示各期末各类存货（如原材料等）情况；各期末各类存货（如原材料等）细分类型、金额及变动原因，结合生产周期、备货策略等因素，说明存货规模、存货结构的波动原因，采购与收入增长不一致的原因；主要部件（如主轴等）采购、领用、产销勾稽情况；（2）发出商品与有关产销数据的匹配情况，期后结转情况及时间点；客户借用测试的具体过程、对应金额及客户，平均借用时间，是否符合行业惯例，是否存在长期借用的情形；2024 年发出商品余额下降的原因，是否存在集中验收的情形；（3）各类存货对应在手订单、订单覆盖率及同比情况，期后消化情况；在产品及半成品的构成、对应产品，结合生产周期、订单覆盖等情况说明各期末在产品及半成品规模的合理性；（4）计提跌价准备的存货具体情况、计提原因及主要计算过程；结合各类存货对应产品市价、毛利率等说明跌价准备计提是否充分，是否符合有关会计准则要求；（5）客户退换货产品型号，库存中其他同型号存货的金额及占比，跌价准备计提情况及充分性。

请保荐机构、申报会计师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 区分对应产品列示各期末各类存货（如原材料等）情况；各期末各类存货（如原材料等）细分类型、金额及变动原因，结合生产周期、备货策略等因素，说明存货规模、存货结构的波动原因，采购与收入增长不一致的原因；主要部件（如主轴等）采购、领用、产销勾稽情况

### 1、区分对应产品列示各期末各类存货（如原材料等）情况

报告期内，区分对应产品的各类存货情况如下：

单位：万元、%

项目	2025年12月31日		2024年12月31日		2023年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
<b>原材料</b>	<b>2,926.75</b>	<b>24.00</b>	<b>2,644.90</b>	<b>25.30</b>	<b>2,405.78</b>	<b>22.77</b>
数控机床相关	2,199.29	18.04	1,932.08	18.48	1,732.94	16.40
数控系统相关	688.11	5.64	712.82	6.82	672.85	6.37
其他	39.35	0.32	-	-	-	-
<b>库存商品</b>	<b>3,665.51</b>	<b>30.06</b>	<b>2,929.35</b>	<b>28.02</b>	<b>3,825.82</b>	<b>36.21</b>
数控机床相关	2,186.15	17.93	1,632.47	15.62	2,629.09	24.89
数控系统相关	1,479.36	12.13	1,296.88	12.41	1,196.72	11.33
<b>发出商品</b>	<b>1,285.54</b>	<b>10.54</b>	<b>1,544.20</b>	<b>14.77</b>	<b>2,192.35</b>	<b>20.75</b>
数控机床相关	1,210.68	9.93	1,404.97	13.44	2,016.79	19.09
数控系统相关	74.85	0.61	139.23	1.33	175.56	1.66
<b>在产品及半成品</b>	<b>4,187.59</b>	<b>34.34</b>	<b>3,254.76</b>	<b>31.14</b>	<b>2,077.17</b>	<b>19.66</b>
数控机床相关	3,840.30	31.50	2,973.82	28.45	1,818.20	17.21
数控系统相关	347.28	2.85	280.94	2.69	258.97	2.45
<b>委托加工物资</b>	<b>117.89</b>	<b>0.97</b>	<b>74.02</b>	<b>0.71</b>	<b>43.04</b>	<b>0.41</b>
数控机床相关	12.13	0.10	10.12	0.10	3.57	0.03
数控系统相关	105.76	0.87	63.91	0.61	39.48	0.37
<b>合同履约成本</b>	<b>9.83</b>	<b>0.08</b>	<b>5.71</b>	<b>0.05</b>	<b>20.32</b>	<b>0.19</b>
运费	9.83	0.08	5.71	0.05	9.07	0.09
受托开发成本	-	-	-	-	11.26	0.11
<b>存货账面余额</b>	<b>12,193.10</b>	<b>100.00</b>	<b>10,452.94</b>	<b>100.00</b>	<b>10,564.49</b>	<b>100.00</b>
数控机床相关	9,448.55	77.49	7,953.46	76.09	8,200.59	77.62
数控系统相关	2,695.36	22.11	2,493.78	23.86	2,343.58	22.18

项目	2025年12月31日		2024年12月31日		2023年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	49.18	0.40	5.71	0.05	20.32	0.19

## 2、各期末各类存货（如原材料等）细分类型、金额及变动原因

### （1）原材料

报告期内，公司原材料的细分类型情况如下：

单位：万元、%

原材料物料分类	2025年末		2024年末		2023年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子件、电气件	943.70	32.24	1,052.80	39.81	772.04	32.09
传动部件	608.05	20.78	512.03	19.36	594.88	24.73
刀库、刀塔及组件	305.31	10.43	219.34	8.29	158.09	6.57
结构部件	308.74	10.55	238.39	9.01	215.97	8.98
定位部件	209.89	7.17	118.00	4.46	152.20	6.33
润滑冷却件	45.65	1.56	46.42	1.76	42.36	1.76
维修相关物料	291.02	9.94	408.31	15.44	430.50	17.89
其他	214.40	7.33	49.61	1.88	39.75	1.65
<b>总计</b>	<b>2,926.75</b>	<b>100.00</b>	<b>2,644.90</b>	<b>100.00</b>	<b>2,405.78</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司销售收入增长较快，公司根据在手订单及销售预测安排原材料储备规模，期末原材料库存总额整体呈现增长趋势。

报告期内，公司维修相关物料整体呈下降趋势的主要原因系，伴随公司机床稳定性的提高以及维修相关业务的减少，公司维修备品相应减少。

### （2）库存商品

报告期内，公司库存商品的细分类型情况如下：

单位：万元、%

项目	2025年末		2024年末		2023年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机床	2,184.50	59.60	1,632.47	55.73	2,629.09	68.72
电机	415.28	11.33	323.75	11.05	264.56	6.92
控制器	356.07	9.71	293.11	10.01	233.18	6.09

项目	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
驱动器	348.78	9.52	198.99	6.79	294.72	7.70
光栅	187.58	5.12	212.78	7.26	151.77	3.97
其他	173.31	4.73	268.26	9.16	252.48	6.60
<b>总计</b>	<b>3,665.51</b>	<b>100.00</b>	<b>2,929.35</b>	<b>100.00</b>	<b>3,825.82</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司库存商品的变动主要系受到机床存货的影响。2024 年，公司机床存货下降较多主要原因系 2024 年 12 月，公司数控机床销售情况较好，公司在产品尚未完工入库，因此数控机床库存金额较低。2025 年末，公司库存机床增长较多，主要原因系公司数控机床第四季度出货量大幅增长，为满足交货需求，机床库存商品相应增加较多。

### (3) 发出商品

报告期内，公司发出商品的细分类型情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
数控机床	1,166.96	90.78	1,399.68	90.64	1,982.52	90.43
数控系统相关产品	74.85	5.82	124.63	8.07	139.30	6.35
配件	43.72	3.40	19.89	1.29	70.53	3.22
<b>总计</b>	<b>1,285.54</b>	<b>100.00</b>	<b>1,544.20</b>	<b>100.00</b>	<b>2,192.35</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司发出商品的变动主要系受到机床相关发出商品的影响。2024 年，公司机床发出商品下降较多主要原因系 2024 年第四季度至 2025 年一季度公司产品主要服务的终端领域消费电子、汽车行业产销两旺，产业链企业基于市场预判及供应链管理需要，为满足订单需求，督促公司加快安装调试，并快速完成验收，从而导致 2024 年末公司发出商品金额较低。

### (4) 在产品及半成品

报告期内，公司在产品及半成品的细分类型情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机床	3,782.93	90.34	2,973.03	91.34	1,815.08	87.38
控制器	141.77	3.39	131.25	4.03	104.49	5.03
电子件、电气件	254.45	6.08	123.40	3.79	142.50	6.86
电机	4.74	0.11	1.48	0.05	-	0.00
其他	3.70	0.09	25.60	0.79	15.10	0.73
<b>总计</b>	<b>4,187.59</b>	<b>100.00</b>	<b>3,254.76</b>	<b>100.00</b>	<b>2,077.17</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司在产品及半成品的变动主要系受到机床在产品的影响。2024 年末，公司机床在产品较多的主要原因系 2025 年春节时间较早，公司为应对春节假期，基于生产安排在节前加大了生产量。2025 年期末余额较大原因系公司业绩持续上涨，基于对未来销售情况的预期及在手订单情况增加排产。

#### (5) 委托加工物资

报告期内，公司委托加工物资的细分类型情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子件、电气件	103.40	87.70	51.58	69.68	41.59	96.61
传动部件	12.29	10.42	20.34	27.47	-	-
结构部件	1.00	0.85	2.10	2.83	1.35	3.14
其他	1.21	1.02	0.01	0.01	0.11	0.25
<b>总计</b>	<b>117.89</b>	<b>100.00</b>	<b>74.02</b>	<b>100.00</b>	<b>43.04</b>	<b>100.00</b>

2024 年，公司委托加工物资金额上升较大的原因系，伴随公司磁石板自制率的提升，公司委托加工的磁钢数量上升。2025 年末，随着公司销售收入的快速增长，期末委托加工物资相应增加。

#### (6) 合同履行成本

报告期内，公司合同履行成本的细分类型情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输费用	9.83	100.00	5.71	100.00	9.07	44.61
受托开发成本	-	-	-	-	11.26	55.39
<b>总计</b>	<b>9.83</b>	<b>100.00</b>	<b>5.71</b>	<b>100.00</b>	<b>20.32</b>	<b>100.00</b>

2023 年末，公司受托开发成本主要原因系嘉兴市立诚纺织股份有限公司受托研发项目尚未完成。2024 年末及 2025 年末，合同履行成本期末余额为未完成履约义务相关的运费。

### 3、结合生产周期、备货策略等因素，说明存货规模、存货结构的波动原因，采购与收入增长不一致的原因

报告期内，公司备货政策采用的系“以销定产+安全库存”的备货政策。通常而言公司采购订单下达到到货需要 1-3 月的周期，部分物料的采购周期可能长达 6-11 个月，在物料齐备的情况下，数控机床一般 1 个月内可以完成生产，数控系统一般 1 周以内可以完成生产。

2024 年末，公司存货略有减少，主要原因系公司持续加强库存管控，通过与供应商积极沟通，督促供应商加快交货的方式，提高了公司的库存周转率。此外，2024 年第四季度，受下游消费电子及汽车等行业需求增加影响，公司销售情况良好，库存消耗有所增加，亦导致年末整体存货规模有所下降。2025 年末，主要系 2025 年下游行业需求持续向好，公司营业收入实现快速上涨，同比增长 29.18%。公司基于在手订单及对未来经营状况的判断，为保障能按期排产、交付，公司存货余额相应增加。

### 4、主要部件（如主轴等）采购、领用、产销勾稽情况

报告期内，公司数控机床各年外购主要物料领用情况如下：

单位：个、件、套

2025 年							
部件名称	期初库存	入库数量	出库数量	其中：生产领用量	其中：销售领用量	其中：其他出库	期末库存
钣金	-	614.00	614.00	608.00	-	6.00	-
刀库	27.00	610.00	599.00	597.00	-	2.00	38.00

导轨	517.00	5,959.00	5,527.00	4,888.00	140.00	499.00	949.00
光栅尺	548.00	2,267.00	2,229.00	1,785.00	365.00	79.00	586.00
油水冷机	53.00	1,834.00	1,832.00	1,790.00	7.00	35.00	55.00
主轴	60.00	907.00	907.00	604.00	22.00	281.00	60.00
转台	17.00	140.00	134.00	34.00	6.00	94.00	23.00
床身	-	606.00	600.00	597.00	1.00	2.00	6.00
<b>2024 年</b>							
<b>部件名称</b>	<b>期初 库存</b>	<b>入库 数量</b>	<b>出库 数量</b>	<b>其中：生 产领用量</b>	<b>其中：销 售 领用量</b>	<b>其中：其 他 出库</b>	<b>期末 库存</b>
钣金	-	405.00	405.00	403.00	-	2.00	-
刀库	13.00	406.00	392.00	391.00	--	1.00	27.00
导轨	2,374.00	2,146.00	4,003.00	3,218.00	694.00	91.00	517.00
光栅尺	481.00	1,910.00	1,843.00	1,182.00	644.00	17.00	548.00
油水冷机	72.00	1,210.00	1,229.00	1,213.00	7.00	9.00	53.00
主轴	31.00	502.00	473.00	390.00	3.00	80.00	60.00
转台	13.00	62.00	58.00	51.00		7.00	17.00
床身	5.00	387.00	392.00	391.00	-	1.00	-
<b>2023 年</b>							
<b>部件名称</b>	<b>期初 库存</b>	<b>入库 数量</b>	<b>出库 数量</b>	<b>其中：生 产领用量</b>	<b>其中：销 售 领用量</b>	<b>其中：其 他 出库</b>	<b>期末 库存</b>
钣金	-	333.00	333.00	330.00	-	3.00	-
刀库	44.00	279.00	310.00	306.00	-	4.00	13.00
导轨	4,211.00	1,385.00	3,222.00	2,438.00	734.00	50.00	2,374.00
光栅尺	584.00	1,589.00	1,692.00	915.00	751.00	26.00	481.00
油水冷机	19.00	851.00	798.00	781.00	2.00	15.00	72.00
主轴	69.00	289.00	327.00	295.00	2.00	30.00	31.00
转台	29.00	70.00	86.00	63.00	2.00	21.00	13.00
床身	12.00	304.00	311.00	307.00	-	4.00	5.00

注 1：其他出库主要包括研发领用出库、维修出库、物料报废等；

注 2：其他出库数量较大的主要为导轨及主轴。2023 年导轨其他出库较多的原因系公司研发样机较多，领用了较多的导轨；2024 年、2025 年导轨其他出库较多的原因系公司将一批不合格的导轨发回供应商进行维修，并报废了一批导轨。2023 年至 2025 年主轴其他出库较多的原因系公司将不合格的主轴发回供应商进行维修。

如上表，发行人数控机床主要部件采购、领用、产销勾稽合理。

报告期内，公司产品主要原材料与数控机床产品产量的匹配情况具体如下：

单位：个、套/台

项目	单个机床耗用量情况	三年合计	2025 年度	2024 年度	2023 年度
钣金	通常 1 台机床使用 1 套	1.03	1.06	1.07	0.95
刀库	通常 1 台机床使用 1 个	1.00	1.04	1.04	0.88
导轨	通常 1 台机床使用 6-8 个（含刀库导轨）	8.12	8.52	8.58	6.99
光栅尺	通常 1 台机床使用 3-5 个（依据机床轴数变动）	2.99	3.11	3.15	2.62
油水冷机	通常 1 台机床使用 1-3 个（依据机床设计确定）	2.92	3.12	3.23	2.24
主轴	通常 1 台机床使用 1 个	0.99	1.05	1.04	0.85
转台	三轴机床不使用转台、四轴及五轴机床 1 台机床使用一个转台	0.11	0.06	0.14	0.18
床身	通常 1 台机床使用 1 个	1.00	1.04	1.04	0.88

报告期内，公司各物料的耗用量/机床产量比存在波动，主要系本期领用原材料于下期生产入库所致。整体来看，发行人数控机床产量所需主要原材料数量与理论耗用量基本相当，主要原材料耗用量与产品产量具有匹配性。

（二）发出商品与有关产销数据的匹配情况，期后结转情况及时间点；客户借用测试的具体过程、对应金额及客户，平均借用时间，是否符合行业惯例，是否存在长期借用的情形；2024 年发出商品余额下降的原因，是否存在集中验收的情形

### 1、发出商品各期与有关产销数据的匹配情况

公司发出商品中包括数控机床、数控系统及配件。公司发出商品以数控机床和数控系统为主，配件占比很小。报告期各期，发出商品中的数控机床和数控系统的发生额、转出额，以及公司产销数据情况如下：

#### （1）数控机床

单位：万元、台、%

2025 年							
发出商品期初余额	发出商品发生额	发出商品转出额	发出商品期末余额	发出商品结转比率	数控机床当期产量	数控机床当期销量	产销率
1,399.68	15,253.15	15,485.87	1,166.96	92.99	574	552	96.17

发出商品期初数量	发出商品发生数量	发出商品转出数量	发出商品期末数量	发出商品数量结转比率			
47.00	554.00	556.00	45.00	92.51			
<b>2024 年</b>							
发出商品期初余额	发出商品发生额	发出商品转出额	发出商品期末余额	发出商品结转比率	数控机床当期产量	数控机床当期销量	产销率
1,982.52	11,589.26	12,172.10	1,399.68	89.69	375	397	105.87
发出商品期初数量	发出商品发生数量	发出商品转出数量	发出商品期末数量	发出商品数量结转比率			
48.00	406.00	407.00	47.00	89.65			
<b>2023 年</b>							
发出商品期初余额	发出商品发生额	发出商品转出额	发出商品期末余额	发出商品结转比率	数控机床当期产量	数控机床当期销量	产销率
2,115.85	10,751.96	10,885.29	1,982.52	84.59	349	338	96.85
发出商品期初数量	发出商品发生数量	发出商品转出数量	发出商品期末数量	发出商品数量结转比率			
71.00	327.00	350.00	48.00	87.94			

注 1：发出商品结转比率=发出商品转出额/（发出商品发生额+发出商品期初余额）。

注 2：产销率=数控机床销量/数控机床产量。

注 3：数控机床发出商品的转出额包括实现销售金额以及销售退回金额，其中主要为实现销售金额，占比在 98%以上。

公司数控机床发出商品数量及金额的结转比率在 84%以上，数控机床实现销售情况良好。公司数控机床的产销率维持在 96%以上，库存与销售情况基本匹配。公司数控机床发出商品结转比率与产销率维持在较高水平，数控机床发出商品结转情况与产销数据相匹配。2025 年，公司销售情况良好，公司根据数控机床在手订单及未来销售预期增加了数控机床的产量，因而产销率有所下降。

## （2）数控系统

单位：万元、个、%

<b>2025 年</b>							
发出商品期初余额	发出商品发生额	发出商品转出额	发出商品期末余额	发出商品结转率	数控系统当期产量	数控系统当期销量	产销率
124.63	4,167.07	4,216.85	74.85	98.26	4,658	4,749	101.95

发出商品期初数量	发出商品发生数量	发出商品转出数量	发出商品期末数量	发出商品数量结转比率			
94.00	4,754.00	4,761.00	87.00	98.21			
<b>2024 年</b>							
发出商品期初余额	发出商品发生额	发出商品转出额	发出商品期末余额	发出商品结转比率	数控系统当期产量	数控系统当期销量	产销率
139.30	3,864.70	3,879.37	124.63	96.89	4,627	4,444	96.04
发出商品期初数量	发出商品发生数量	发出商品转出数量	发出商品期末数量	发出商品数量结转比率			
86.00	4,477.00	4,469.00	94.00	97.94			
<b>2023 年</b>							
发出商品期初余额	发出商品发生额	发出商品转出额	发出商品期末余额	发出商品结转比率	数控系统当期产量	数控系统当期销量	产销率
165.78	2,673.58	2,700.06	139.30	95.09	3,561	3,651	102.53
发出商品期初数量	发出商品发生数量	发出商品转出数量	发出商品期末数量	发出商品数量结转比率			
77.00	3,684.00	3,675.00	86.00	97.71			

注 1：发出商品结转比率=发出商品转出额/（发出商品发生额+发出商品期初余额）。

注 2：数控系统销量统计口径为独立对外销售和公司产品自用并于当期实现对外销售的合计数量。

注 3：数控系统发出商品的转出额包括实现销售金额、销售退回以及数控系统借测退回的金额，其中主要为实现销售金额，占比在 98%以上。

报告期各期，数控系统的发出商品的金额及数量结转比率维持在 95%以上，数控系统实现销售的情况良好。产销率方面，报告期内数控系统的产销率维持在 96%以上，报告期内累计产销率为 99.98%，产销率亦保持在较高水平。报告期各期数控系统发出商品发生额、转出额与产销数据相匹配。2025 年数控系统产销率有所上涨，主要系公司 2025 年数控机床及数控系统销售收入均实现增长，消耗了数控系统库存。

## 2、发出商品期后结转情况及时间点

报告期各期末，公司发出商品期后结转情况如下：

单位：万元

时间	2025 年末	2024 年末	2023 年末
发出商品余额	1,285.54	1,544.20	2,192.35
期后结转金额	675.41	1,402.92	2,192.35

时间	2025 年末	2024 年末	2023 年末
其中:	-	-	-
2024 年结转金额	-	-	2,099.70
2025 年结转金额	-	1,402.92	92.66
2026 年结转金额	675.41	-	-
期后结转比例合计	52.54	90.85	100.00
其中: 发出商品期后结转确认收入的金额	650.98	1,290.36	1,813.83
发出商品结转确认收入占比	50.64	83.56	82.73

注 1: 期后结转数据统计截至 2026 年 3 月底;

注 2: 发出商品期后结转的情形包括实现销售、借测系统退回、期后机床退回等情况。

整体而言, 报告期各期末公司发出商品期后结转情况良好, 期后结转确认收入的比例较高。2025 年末发出商品期后结转时间较短, 故当期期后结转比例较低。

**3、客户借用测试的具体过程、对应金额及客户, 平均借用时间, 是否符合行业惯例, 是否存在长期借用的情形**

**(1) 公司客户借用测试的主要情况**

为推广公司产品, 公司数控机床、数控系统存在交由客户进行测试与试用的情况。

**① 数控机床**

报告期各期末, 数控机床借测余额分别为 622.26 万元、709.08 万元及 268.26 万元。报告期各期末, 公司数控机床借用测试前五大客户如下:

项目	序号	客户名称
2025 年 12 月 31 日	1	惠州市谷矿新材料有限公司
	2	广东铜小二精密技术有限公司
	3	鸿富锦精密电子(成都)有限公司
	4	深圳迈菲精密有限公司
2024 年 12 月 31 日	1	克迈尔机械(常州)有限公司
	2	嘉兴永瑞电子科技有限公司
	3	浙江盈旺精密科技有限公司
	4	深圳市裕展精密科技有限公司

项目	序号	客户名称
	5	广东铜小二精密技术有限公司
2023年12月31日	1	潍坊力创电子科技有限公司
	2	广东长盈精密技术有限公司
	3	深圳市裕展精密科技有限公司
	4	富泰华工业（深圳）有限公司
	5	闻泰通讯股份有限公司

客户借用测试的具体过程为：公司销售人员根据客户需求，在业务系统提出借测申请，经公司相关人员审查通过后，将借测机台从成品仓调拨到借测客户仓，借测机台实物由公司发往客户进行测试、试用。客户在实际加工场景中对机床进行测试、试用，以验证机床是否满足或符合自身加工需求。借测结束后，若客户不进行购买，则将机床返还公司，从借测客户仓调拨回库存仓库；若借测后客户购买相关机床，则公司将机台从客户借测仓调拨转出到销售出库单，借测机床转为正式销售。

会计处理上，发行人数控机床产品对外借测发出时，公司将借测机床从存货结转至长期待摊费用进行核算。公司数控机床产品的借测时间通常为 1 个月至 36 个月不等，借测时间相对较长，单台设备价值量较大，因此公司将相关机台纳入长期待摊费用核算，按 10 年使用寿命对其借测期间进行摊销，摊销额计入当期销售费用，机台退回即截止摊销，再将长摊剩余的余额结转到库存商品，待机床实现销售时结转成本。摊销期的确定依据为受益期限，机床预计使用寿命为 10 年，结合公司系列化产品的寿命来看，一般一个基础系列的机床，产品生命周期均超过 10 年，在此期间预计能为公司带来经济利益流入。因此，公司按照 10 年直线法摊销。

上市公司矩子科技（股票代码：300802）会计处理与公司相似。矩子科技的主营业务为智能设备及组件的研发、生产和销售，主要产品包括机器视觉设备、控制线缆组件、控制单元及设备，其样机系指展览会用或者给客户试用的机器视觉设备，其机器视觉设备产品在首次作为样机对外发出时，从存货结转至长期待摊费用，并进行摊销，摊销金额计入销售费用；若后期有客户对该样机有采购意向并签订销售合同则终止摊销，待客户验收完毕后将其实值结转至营业成本。

公司将借测的数控机床产品确认为长期待摊费用具有合理性，符合行业惯例。

## ② 数控系统

报告期各期末，公司数控系统借测余额分别为 23.74 万元、12.62 万元及 5.31 万元，金额较小。报告期各期末，公司数控系统借用测试前五大客户如下：

项目	序号	客户名称
2025 年 12 月 31 日	1	江苏匠准数控机床有限公司
	2	广东鼎泰机器人科技有限公司
	3	济南邦德激光股份有限公司
	4	深圳市富士星智能装备有限公司
	5	东莞市汉捷智能装备有限公司
2024 年 12 月 31 日	1	广州市敏嘉制造技术有限公司
	2	江苏匠准数控机床有限公司
	3	东莞市春草研磨科技有限公司
	4	广东鼎泰机器人科技有限公司
	5	苏州艾思泰自动化设备有限公司
2023 年 12 月 31 日	1	富联裕展科技（深圳）有限公司
	2	宁波市凯博数控机械有限公司
	3	广州市敏嘉制造技术有限公司
	4	上海诺倬力机电科技有限公司
	5	东莞市皓晟实业有限公司

数控系统借测具体过程为：商务助理发起借测申请流程，经财务、运营等相关人员审批后，客户对设备进行测试、试用，以验证是否满足或符合自身需求。期限届满后，客户可选择购买设备、在不影响二次销售的前提下退回设备或申请延长借测期限。

### （2）客户借测平均借用时间情况

报告期内，公司数控机床及数控系统客户平均借用时间分布情况如下：

### ① 数控机床

单位：万元、%

客户借测时间分布	2025年		2024年		2023年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
6个月内	42.73	6.65	361.95	41.04	136.93	27.65
6个月-1年	317.28	49.37	113.09	12.82	30.48	6.15
1-2年	194.23	30.22	320.24	36.31	298.81	60.33
2年以上	88.37	13.75	86.73	9.83	29.05	5.87
合计	<b>642.61</b>	<b>100.00</b>	<b>882.01</b>	<b>100.00</b>	<b>495.27</b>	<b>100.00</b>

注：上表为报告期内客户从开始借测至借测结束时的时长分布。

报告期内，发行人数控机床借测时长以2年以内为主。其中，借测机床时长1年以上的，主要系潍坊力创、长盈精密及富士康等相关大客户测试、试用的验证周期较长所致。

### ② 数控系统

单位：万元、%

客户借测时间分布	2025年		2024年		2023年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
6个月内	4.35	24.91	7.66	22.15	16.84	23.92
6个月-1年	2.69	15.37	2.98	8.61	16.74	23.78
1-2年	3.15	18.04	10.67	30.85	9.00	12.78
2年以上	7.28	41.68	13.28	38.39	27.83	39.52
合计	<b>17.48</b>	<b>100.00</b>	<b>34.59</b>	<b>100.00</b>	<b>70.41</b>	<b>100.00</b>

注：上表为报告期内客户从开始借测至借测结束时的时长分布。

报告期内，数控系统整体借测金额相对不高，借测时长在两年以上的金额较大，主要是因为部分借测客户需要开发新的机床，新的机床与相关部件磨合测试的时间较长，导致客户借测时长变长。

### (3) 客户借测符合行业惯例

设备类企业将设备借测给下游客户使用符合行业惯例。一方面，设备借测有利于客户通过借用的形式促进客户对产品的认同与了解，系设备厂商推广产品、开拓客户的一种常见的营销与客户服务方式；另一方面，设备类企业的产品通常价值较高，通过借测设备，客户可以在实际生产环境中对设备进行测试、使用，

从而更准确地判断设备是否满足自身需求，进而做出购买决策。

根据公开披露信息，部分设备类上市公司亦存在客户借用测试设备的情况，具体如下：

公司名称	主营业务	设备借用测试情况
科德数控 (688305.SH)	从事高端五轴联动数控机床及其关键功能部件、高档数控系统的研发、生产、销售及服务	2013年，公司第一次推出五轴数控机床，机床展期间与航天科工达成了战略协议，科德把五轴数控机床给航天科工试用，经过3年反复磨合，于2016年批量交付给航天科工
禾信仪器 (688622.SH)	质谱仪研发、生产、销售	基于销售试用投放、项目合作、推广等短期业务需求，向目标客户投放公司的产品，目的是为了促进并达成相关产品的销售。
矩子科技 (300802.SZ)	智能设备及组件的研发、生产和销售	将机器视觉设备作为样机用于展览会用或者给客户试用的，通过提供样机试用开拓市场
华特磁电 (831387.NQ)	从事磁力应用设备的研发、制造与销售	为推广中国高端磁电装备，华特磁电推出“免费试用，满意付款”的策略。例如，华特磁电将设备安装在山东港口日照港，免费供其试用长达4年

因此，公司将数控机床和数控系统用于客户借测，具有合理性且符合行业惯例。

#### 4、2024年发出商品余额下降的原因，是否存在集中验收的情形

2024年末，公司发出商品余额下降的主要原因系下游制造厂商收到备货订单增多，下游制造厂商急需数控机床完成安装调试并投入生产，因而年末结转的金额较多。2024年末，公司发出商品余额下降主要受下游客户需求影响导致公司年末存在较大金额机床验收的情形，具有合理性。

(三) 各类存货对应在手订单、订单覆盖率及同比情况，期后消化情况；在产品及半成品的构成、对应产品，结合生产周期、订单覆盖等情况说明各期末在产品及半成品规模的合理性

##### 1、各类存货对应在手订单、订单覆盖率及同比情况，期后消化情况

###### (1) 公司各期期末存货金额与在手订单情况

报告期内，公司各期期末存货金额与在手订单情况如下：

单位：万元、%

项目	2025年12月31日		2024年12月31日		2023年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
<b>存货账面余额</b>	<b>12,193.10</b>	<b>100.00</b>	<b>10,452.94</b>	<b>100.00</b>	<b>10,564.49</b>	<b>100.00</b>
机床相关存货余额	9,448.55	77.49	7,953.45	76.09	8,200.59	77.62
数控系统相关存货余额	2,695.37	22.11	2,493.78	23.86	2,343.58	22.18
合同履行成本及其他	49.18	0.40	5.71	0.05	20.32	0.19
<b>在手订单金额</b>	<b>4,305.77</b>	<b>100.00</b>	<b>3,898.19</b>	<b>100.00</b>	<b>4,208.91</b>	<b>100.00</b>
机床在手订单	3,828.09	88.91	2,473.45	63.45	2,780.04	66.05
数控系统在手订单	477.68	11.09	1,424.74	36.55	1,428.87	33.95
<b>在手订单对应的成本</b>	<b>2,084.97</b>	<b>17.10</b>	<b>2,002.45</b>	<b>19.16</b>	<b>2,246.53</b>	<b>21.26</b>
机床在手订单成本	1,889.55	20.00	1,264.43	15.90	1,572.39	19.17
数控系统在手订单成本	195.42	7.25	738.02	29.59	674.14	28.77

报告期各期末，公司存货订单覆盖率分别为21.26%、19.16%及17.10%，比例相对较低，主要系公司产品订单的交货周期相对较短，从接到订单到实现交货的销售周期一般为3周以内。

## (2) 各类存货期后消化情况

报告期各期，公司各类存货期后消化情况如下：

单位：万元、%

项目	2025年			2024年			2023年		
	期末余额	期后消耗金额	期后消耗比例	期末余额	期后消耗金额	期后消耗比例	期末余额	期后消耗金额	期后消耗比例
原材料	2,926.75	1,134.26	38.75	2,644.90	1,619.62	61.24	2,405.78	2,376.51	98.78
库存商品	3,665.51	1,800.74	49.13	2,929.35	2,150.20	73.40	3,825.82	3,722.07	97.29
发出商品	1,285.54	675.92	52.58	1,544.20	1,402.92	90.85	2,192.35	2,192.35	100.00
在产品 及半成品	4,187.59	2,498.19	59.66	3,254.76	3,204.46	98.45	2,077.17	2,066.58	99.49
委托加工 物资	117.89	105.21	89.24	74.02	70.51	95.26	43.04	43.04	100.00
合同履行 成本	9.83	8.48	86.27	5.71	5.71	100.00	20.32	20.32	100.00
<b>合计</b>	<b>12,193.10</b>	<b>6,222.80</b>	<b>51.04</b>	<b>10,452.94</b>	<b>8,453.42</b>	<b>80.87</b>	<b>10,564.48</b>	<b>10,420.87</b>	<b>98.64</b>

注1：报告期各期各类存货期后消化情况统计截至2026年3月31日；

注2：原材料消耗的方式为生产领用等；库存商品的消耗方式包括实现销售、研发领用、维修出库；发出商品的消耗方式包括实现销售、借测退回，销售退回；在产品及半成品消耗方式为生产入库；委托加工物资消耗方式为生产耗用；合同履行成本的消耗方式为实现销售。

报告期各期末，公司存货账面余额分别为10,564.48万元、10,452.94万元及

12,193.10 万元，期后消化的存货金额分别为 10,420.87 万元、8,453.42 万元及 6,222.80 万元，期后消化比例分别为 98.64%、80.87%及 51.04%。报告期内，发行人存货期后消化比例总体较高，2025 年的期后消耗比例较低，主要系期后消化时间尚短，原材料尚未领用、库存商品尚未销售、发出商品尚未验收所致。

## 2、在产品及半成品的构成、对应产品情况，在产品及半成品规模的合理性

报告期各期末，在产品及半成品主要构成如下所示：

单位：万元、%

项目	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
K-540iH	372.40	8.89	623.11	19.14	161.61	7.78
K-540A	804.02	19.20	585.84	18.00	422.34	20.33
K535i-5X	175.64	4.19	369.13	11.34	257.44	12.39
K-430	89.42	2.14	305.07	9.37	-	-
K-550	166.67	3.98	234.46	7.20	339.09	16.32
K-540i	619.64	14.80	146.87	4.51	143.54	6.91
K520i-5X/K520i-5Xs	214.89	5.13	214.52	6.59	124.01	5.97
K-700i	858.26	20.50	236.07	7.25	103.60	4.99
其他在产品	685.87	16.38	352.15	10.82	309.58	14.90
在产品小计	3,986.81	95.21	3,067.22	94.24	1,861.21	89.60
半成品	200.77	4.79	187.54	5.76	215.96	10.40
<b>合计</b>	<b>4,187.59</b>	<b>100.00</b>	<b>3,254.76</b>	<b>100.00</b>	<b>2,077.17</b>	<b>100.00</b>

报告期内，存货构成中的半成品金额较小。半成品主要系生产数控系统所需的板卡，由公司提供原材料，委托具备专业能力的供应商严格按照公司相关要求与标准进行加工生产。公司通常是提前 2-3 个月向委外供应商下单生产半成品，除特殊批量销售需求外，一般情况下半成品库存规模维持在 200 万元左右，以满足公司产品正常生产需求。

报告期内，存货构成中的在产品主要系数控机床在产品，在产品主要集中在 K-540A、K535i-5X、K-540iH、K520i-5X/K520i-5Xs、K-540i 等畅销机型，报告期占比分别为 53.38%、59.58%及 52.21%。

报告期内存货订单覆盖率分别为 22.05%、19.70%及 18.27%，比例相对较低，主要系原材料采购周期和产品生产周期相对较长，而公司产品订单的交货周期较短。通常而言，在物料齐备的情况下，数控机床一般 1 个月内可以完成生产，实际运营中，受公司物料齐备性、生产订单时间临时性调整等因素影响，公司机床生产周期通常为 1-4 个月；合同执行周期方面，合同一般约定 1 个月以内发货，而实际通常会根据客户需求在 3 周内完成交付。公司数控机床和数控系统均为通用型产品，为快速响应客户订单需求、确保及时交付，公司采取适度备货的存货管理策略，提前储备原材料以及提前安排部分畅销产品生产。特别系针对长盈精密、富士康、统联精密等具有较大体量的厂家，其业务流程具有前期沟通时间长，合同交期相对较短的特点，公司根据客户的采购意向储备一定的库存以满足大客户的需求。因此报告期内公司会根据销售预测情况以及安全库存水平将在产品的库存规模保持在合理水平范围内。

2024 年末公司在产品的库存规模均较 2023 年末上升 70%左右，主要系 2025 年春节放假时间较早，为了应对供应商春节后开工时间晚，为能及时供应原材料，以及节后及时满足客户的发货需求，公司在 2024 年末有更高的数控机床库存规模需求；2025 年末机床在产品余额较高原因系公司 2025 年销售实现情况良好，公司根据销售订单情况及销售预期安排生产计划，适当增加了备货规模。

综上，在产品及半成品规模合理。

**（四）计提跌价准备的存货具体情况、计提原因及主要计算过程；结合各类存货对应产品市价、毛利率等说明跌价准备计提是否充分，是否符合有关会计准则要求**

**1、计提跌价准备的存货具体情况、计提原因及主要计算过程**

**（1）公司计提跌价准备的存货具体情况、计提原因**

报告期内各类存货减值准备情况具体如下：

单位：万元、%

项目	2025年12月31日			2024年12月31日			2023年12月31日		
	账面余额	跌价准备	跌价准备计提比例	账面余额	跌价准备	跌价准备计提比例	账面余额	跌价准备	跌价准备计提比例
原材料	2,926.75	272.96	9.33	2,644.90	176.71	6.68	2,405.78	194.48	8.08
库存商品	3,665.51	192.66	5.26	2,929.35	285.76	9.76	3,825.82	255.57	6.68
发出商品	1,285.54	2.44	0.19	1,544.20	2.58	0.17	2,192.35	12.23	0.56
在产品 及半成品	4,187.59	41.89	1.00	3,254.76	3.28	0.10	2,077.17	5.75	0.28
委托加工 物资	117.89	-	-	74.02	-	-	43.04	-	-
合同履约 成本	9.83	-	-	5.71	-	-	20.32	-	-
<b>合计</b>	<b>12,193.10</b>	<b>509.95</b>	<b>4.18</b>	<b>10,452.94</b>	<b>468.33</b>	<b>4.48</b>	<b>10,564.48</b>	<b>468.03</b>	<b>4.43</b>

公司根据企业会计准则的相关规定，对存货按其账面价值高于可变现净值部分计提存货跌价准备。报告期内，发行人存货跌价准备主要系原材料及库存商品跌价所致。

原材料计提跌价准备的主要原因为：公司采取“以销定产+安全库存”的备货政策，并根据市场销售预期及客户意向订单提前采购部分常用的工作台、主轴、刀库、导轨、直角头等零部件。由于市场需求发生变化或公司产品更新迭代等原因，部分型号产品出货量下降，导致相关的原材料领用放缓，部分原材料难以消耗，因此公司对原材料进行跌价测试并计提跌价准备。

报告期内，公司数控机床库存商品均采用可变现净值计提跌价。

公司数控系统库存商品跌价准备的具体计提方法：①基本原则：公司于资产负债表日对库存商品进行减值测试，以账面价值与可变现净值孰低为基础确认存货跌价准备。②全额计提的呆滞物料：由于数控系统类库存商品种类繁多，因此部分电机、驱动器、维修备品出现消化缓慢的情况。公司会结合库存商品的出入库记录、领用记录以及在手订单的覆盖情况，综合判断其是否属于呆滞物料。主要判断原则为：A、除成品线缆、面板等通用商品外，两年以上无销售出库记录，经公司判断后续该类产品实现销售的概率较小，公司基于谨慎性原则对该部分库存商品全额计提跌价；B、公司定期统计不良品清单，对该部分物料亦全额计提跌价。

库存商品计提跌价准备的主要原因为：①受技术迭代等因素影响，公司数控系统中部分电机、驱动器及维修备品等消化缓慢，基于谨慎性原则，公司全额计提存货跌价，报告期内计提金额分别为 23.38 万元、102.82 万元及 49.43 万元；②公司收到客户抵债的客户自有品牌 L25 机床，该机床与公司自产数控机床产品定位不同，由于期末尚未有销售对象且较难预计未来售价，报告期内基于谨慎性对该抵债机床全额计提跌价；③受销售模式及销售对象有所差异影响，公司按照相关产成品资产负债日前的销售价格作为预估售价，导致可变现净值低于账面价值，进而产生存货跌价损失。2024 年 K550 由于销售给经销商客户享有价格折扣优惠，且产成品入库时由于当月入库机床较少，分摊了较多制造费用，导致成本升高，2024 年公司 K550 产生跌价损失合计 17.39 万元。

## (2) 公司计提跌价准备的具体计算过程

报告期内，公司存货的具体计算过程如下：

存货类别	产成品类别	可变现净值	估计售价	至完工时估计将要发生的成本	估计的销售费用和相关税费
		A	B	C	D
库存商品、用于出售的原材料（配件销售）、发出商品	数控机床	可变现净值为存货估计售价扣减估计的销售费用和相关税费（A=B-D）	为执行销售合同而持有的存货，其预计售价以合同价格为基础计算，资产负债表日存货无销售合同的，根据资产负债表日市场销售价格为基础计算	/	销售税金率=税金及附加/营业收入；销售费用率=销售费用/营业收入；
	数控系统				
在产品及半成品	数控机床	机床按照库存商品的方式进行计算；零部件按照原材料进行测算			
	数控系统	可变现净值为产成品估计售价-加工成产成品尚需投入的成本，扣减估计的销售费用和相关税费（A=B-C-D）	对应型号产成品在资产负债表日有销售合同的，以合同价格为基础计算，资产负债表日对应型号产成品无销售合同的，根据资产负债表日市场销售价格为基础计算	根据同型号产品当期平均成本-已领用的材料成本估计	销售税金率=税金及附加/营业收入；销售费用率=销售费用/营业收入
原材料	数控机床	①根据每年完工结算的 BOM 表，计算出直接材料占总的生产成本的比重；②用原材料的期末价值×直接材料占总的生产成本的比重推算出利用期末原材料可以生产的产成品的价值；③根据当期收入、成本结转情况计算出当年的销售平均单价、运费；④期末原材料可以生产的产成品可变现净值=产成品售价-估计销售费用-估计相关税费；⑤比较产成品成本以及产成品可变现净值孰高			

存货类别	产成品类别	可变现净值	估计售价	至完工时估计将要发生的成本	估计的销售费用和相关税费
		A	B	C	D
	数控系统	可变现净值为产成品估计售价-加工成产成品尚需投入的成本,扣减估计的销售费用和相关税费 (A=B-C-D)	对应型号产成品在资产负债表日有销售合同的,以合同价格为基础计算,资产负债表日对应型号产成品无销售合同的,根据资产负债表日市场销售价格为基础计算	根据同型号产品当期平均成本-已领用的材料成本估计	销售税金率=税金及附加/营业收入;销售费用率=销售费用/营业收入;

报告期末,公司对存货进行减值测试,存货成本高于其可变现净值的,计提存货跌价准备,计入当期损益。可变现净值,是指在日常活动中,存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。公司确定存货的可变现净值,以取得的确凿证据为基础,并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

公司对各类存货进行充分、全面的减值测试,公司存货跌价会计处理符合企业会计准则的规定。

## 2、结合各类存货对应产品市价、毛利率等说明跌价准备计提是否充分,是否符合有关会计准则要求

### (1) 产品单价与同行业对比

公司各类存货对应产品主要为数控机床及数控系统。报告期内,公司机床产品单价与境内竞品不存在重大差异,低于境外类似产品;数控系统受方案配置及选配功能影响,单价差异较大,在同等配置下通常价格高于境内厂商价格,低于国外竞品价格。整体而言,公司产品后续大幅降价的风险较小。有关公司主要机床单价、数控系统单价与可比竞品的情况参见本回复之“问题 3/(四)不同系列数控机床、数控系统价格与市场类似产品、国外产品价格比较情况,波动趋势与市场价格是否存在显著差异”。

### (2) 数控机床和数控系统的毛利率

报告期内,公司数控机床及数控系统毛利率如下:

项目	2025 年	2024 年	2023 年
----	--------	--------	--------

高速高精数控机床	51.46%	49.37%	44.69%
五轴高速高精数控机床	45.60%	45.12%	39.67%
<b>数控机床毛利率</b>	<b>50.64%</b>	<b>48.58%</b>	<b>43.37%</b>
<b>数控系统毛利率</b>	<b>59.09%</b>	<b>48.20%</b>	<b>52.82%</b>

报告期内，公司生产的数控机床及数控系统毛利率均超过 40%，保持在较高水平。公司估计的销售费用和相关税费率约为 10%-15%，各产品的毛利率远远高于预估的销售费用率和相关税费率。公司较高的产品毛利率使大部分存货不存在减值迹象，存货减值比例较低。

### (3) 同行业可比公司存货跌价准备计提比较

公司名称	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
科德数控	1.43%	1.03%	1.09%
纽威数控	3.14%	3.67%	3.84%
国盛智科	4.42%	3.81%	2.90%
浙海德曼	3.57%	1.67%	0.56%
华中数控	15.98%	11.59%	10.94%
<b>同行业平均</b>	<b>5.71%</b>	<b>4.35%</b>	<b>3.87%</b>
<b>公司</b>	<b>4.18%</b>	<b>4.48%</b>	<b>4.43%</b>

2023 年至 2024 年，公司存货跌价计提比例高于同行业平均水平，不存在公司存货跌价计提不足的情况。2025 年，公司数控机床、数控系统的平均单价及毛利率均有所提高，由于较高的产品销售单价及毛利率，使得公司存货跌价比例略低于同行业平均水平。

综上，公司已经根据存货跌价准备计提政策以及减值测试情况计提存货跌价准备，符合有关会计准则要求，公司产品毛利率较高，存货跌价计提比例整体与同行业平均水平相当，存货跌价准备计提充分。

### (五) 客户退换货产品型号，库存中其他同型号存货的金额及占比，跌价准备计提情况及充分性

#### 1、客户退换货产品型号情况

报告期内，客户退换货产品以数控机床为主，退换货产品型号、金额、占比如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高速高精数控机床	348.67	56.94	843.24	73.11	986.53	89.20
五轴高速高精数控机床	263.71	43.06	310.18	26.89	119.47	10.80
合计	<b>612.38</b>	<b>100.00</b>	<b>1,153.41</b>	<b>100.00</b>	<b>1,106.02</b>	<b>100.00</b>

## 2、客户退换货产品型号在库存中其他同型号存货的金额及占比，跌价准备计提情况及充分性

### (1) 退换货产品型号在原材料的金额及占比，跌价准备计提情况

报告期内，客户退换货数控机床产品型号在原材料的金额及占比，跌价准备计提情况如下：

单位：万元、%

产品型号	2025 年 12 月 31 日			2024 年 12 月 31 日			2023 年 12 月 31 日		
	金额	占比	期末存货跌价准备	金额	占比	期末存货跌价准备	金额	占比	期末存货跌价准备
高速高精数控机床	364.08	12.44	-	211.30	7.99	5.54	276.35	11.49	20.71
五轴高速高精数控机床	283.80	9.70	-	51.78	1.95	0.22	42.55	1.77	0.54
合计	<b>647.88</b>	<b>22.14</b>	<b>-</b>	<b>263.08</b>	<b>9.94</b>	<b>5.76</b>	<b>318.90</b>	<b>13.26</b>	<b>21.25</b>

公司生产数控机床的原材料中少部分大理石、钣金、铸件属于每个机型专用材料，大部分是通用型原材料。报告期各期末，退换货机型所涉及的专用型原材料占比较低。公司退换货所涉机型仍处于在售状态，不存在停产情形。

### (2) 客户退换货产品型号在在产品及半成品的金额及占比，跌价准备计提情况

报告期内，客户退换货数控机床产品型号在在产品及半成品的金额及占比，跌价准备计提情况如下：

单位：万元、%

产品型号	2025 年 12 月 31 日			2024 年 12 月 31 日			2023 年 12 月 31 日		
	金额	占比	期末存货跌价准备	金额	占比	期末存货跌价准备	金额	占比	期末存货跌价准备

产品型号	2025年12月31日			2024年12月31日			2023年12月31日		
	金额	占比	期末存货跌价准备	金额	占比	期末存货跌价准备	金额	占比	期末存货跌价准备
高速高精数控机床	1,630.06	38.92	-	1,693.88	52.03	-	997.50	48.02	3.26
五轴高速高精数控机床	390.53	9.32	-	583.65	17.93	-	257.44	12.39	-
合计	<b>2,020.59</b>	<b>48.25</b>	-	<b>2,277.53</b>	<b>69.96</b>	-	<b>1,254.94</b>	<b>60.41</b>	<b>3.26</b>

报告期各期末，公司根据成本与可变现净值孰低对在产品计提存货跌价准备。2023年K-550型号发生减值，一方面系2023年末K-550机床大客户采购数量较多，企业给予价格优惠，导致2023年末K-550机床的平均售价有所降低；另一方面系2023年在产品中的K-550增加了配置及功能，相对于标准版的K-550，所需的物料更多，成本更高，从而使期末可变现净值小于存货成本发生跌价损失。

### (3) 客户退换货产品型号在库存商品的金额及占比，跌价准备计提情况

报告期内，客户退换货数控机床产品型号在库存商品的金额及占比，跌价准备计提情况如下：

单位：万元、%

产品型号	2025年12月31日			2024年12月31日			2023年12月31日		
	金额	占比	期末存货跌价准备	金额	占比	期末存货跌价准备	金额	占比	期末存货跌价准备
高速高精数控机床	1,044.35	28.49	-	546.69	18.67	17.39	1,481.56	38.73	-
五轴高速高精数控机床	601.66	16.41	-	520.93	17.79	-	55.96	1.46	-
合计	<b>1,646.01</b>	<b>44.90</b>	-	<b>1,067.62</b>	<b>36.46</b>	<b>17.39</b>	<b>1,537.52</b>	<b>40.19</b>	-

报告期各期末，公司根据成本与可变现净值孰低对机床中库存商品计提存货跌价准备。2024年1月，由于入库的机床较少，K550分摊了较多制造费用，从而导致成本升高，且该机型2024年年末均销售给经销商，没有直销客户，公司经销商享有价格折扣优惠，导致2024年末的平均售价降低，进而出现跌价。除此之外，公司机床其他型号库存商品未发生跌价。

公司数控机床为通用型机床，退回的机床目前部分完成销售，尚未销售的退

回机床仍能实现正常对外销售，公司已对退回机床以及退回机型同类型的机床存货进行减值测试，不存在应计提减值测试而未计提的情况。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理人员，了解公司生产模式、销售模式、产品生产周期、原材料采购周期、备货政策等相关情况，了解发行人库存变化的原因；获取发行人在手订单数据，分析存货订单覆盖情况；了解公司主要产品的原材料使用情况；结合企业会计准则和公司实际业务情况了解公司存货保管、周转等情况，分析存货跌价的核算规范及合理性；

2、将报告期各期末存货余额及其构成进行比较，以判断期末余额及其构成的总体合理性；

3、对公司的存货盘点情况进行了监盘，并对发出商品进行函证；

4、取得发出商品期后验收单以及仓库调拨单，检查报告期各期末发出商品的期后结转情况；

5、对于借测发出的商品，检查客户借用合同，借用期限，分析客户平均借用时长；

6、对各期末发出商品进行函证，对于未回函的实施了检查合同、出库单、送货单、期后结转凭证等替代程序；

7、获取报告期公司存货明细，了解公司存货分类情况；并结合公司的生产工艺、生产周期、备货政策、研发投入等分析长库龄存货的合理性；

8、获取公司生产产品的 BOM 表，核查公司主要物料的投入与产品情况；

9、获取公司进销存相关数据，核查公司存货变动情况；

10、获取了公司的生产工单、用料清单、生产领料单、领料出库单、入库单等单据，对公司生产与仓储进行穿行测试；

11、获取并了解公司的存货跌价准备计提政策，分析报告期内存货跌价准备

计提政策是否合理，是否得到一贯执行；

12、分析了各期末存货汇总表及明细清单，并就存货各类别的变动情况进行合理性分析，获取报告期内各期已完工订单明细和报告期各期末在手订单明细，检查其准确性，复核和检查存货可变现净值金额的准确性；

13、查阅了同行业上市公司存货跌价准备计提情况及存货周转率情况，了解行业存货跌价准备计提的具体方法，与公司情况进行比较，评估公司存货跌价方法、计提跌价情况是否符合行业惯例；

14、获取公司的存货跌价准备计提明细，复核公司存货跌价准备计提的准确性及合理性，检查了减值测试过程中相关的期末结存数量、金额、销售单价、销售费用率、后续投入成本等数据；

15、获取公司采购明细表及采购合同台账、销售收入明细表及产销量情况，分析主要原材料采购与产品产量销量的配比关系；比较主要原材料采购价格的变化并分析其波动原因及合理性。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、公司存货规模、存货结构的波动原因主要为公司备货政策管理及生产需求变动，采购与收入增长不一致主要系受公司采购管理变化以及 2024 年第四季度下游需求增加等因素影响所致；主要部件（如主轴等）采购、领用、产销勾稽不存在异常情况；

2、发出商品与有关产销数据匹配，发出商品期后结转情况及时间点不存在异常；客户借用测试情况符合行业惯例，部分客户借测时间较长具有合理性；2024 年发出商品余额下降的原因系由于客户需求意愿强，要求公司尽快完成安装调试所致，年末存在较大金额机床验收的情形具有合理性；

3、报告期各期末，公司在手订单金额覆盖率为 20%左右，各类存货期后消化情况良好；在产品及半成品的的主要构成系数控机床产品及生产数控系统所需的板卡，各期末在产品及半成品规模变动主要系由于公司生产计划安排变动影响，各期末在产品及半成品规模具有合理性；

- 4、公司各类存货跌价准备计提充分，符合有关会计准则要求；
- 5、客户退换货产品型号、库存中其他同型号相关存货已充分计提跌价准备。

## 问题 9.关于成本及毛利率

根据申报材料：（1）报告期各期，公司主营业务成本中直接材料占比分别为 87.28%、88.11%和 90.25%；各期主营业务毛利率分别为 43.25%、44.80%和 49.05%，其中数控机床毛利率分别为 41.54%、43.44%和 48.88%，持续增长；数控系统毛利率分别为 47.57%、52.82%和 48.20%，配件及维修服务毛利率分别为 45.43%、39.95%和 60.10%；（2）数控机床中，单位成本分别为 31.70 万元、30.78 万元和 29.23 万元；五轴机床毛利率分别为 34.29%、40.17%和 45.20%，各期均低于非五轴机床毛利率 43.22%、44.53%和 49.66%；（3）公司数控系统包括 N 系列（总线型数控系统）和 U 系列（PWM 型数控系统），其中 U 系列平均单价、单位成本均显著高于 N 系列；（4）各期同行业可比公司毛利率分别为 32.42%、30.56%和 29.84%，显著低于发行人主要系数控机床产品定位、关键部件自制率、公司产品结构等方面存在差异。

请发行人披露：（1）成本中直接材料占比较高的原因，同行业比较情况，是否符合行业特点；各类原材料投入产出比及变动原因，材料投入与实际产量是否匹配；（2）发行人主要产品具体型号、对应销售情况，代际关系及产品迭代情况，各型号产品毛利率变动情况、不同型号毛利率差异原因；（3）公司五轴机床对应客户、销售金额、毛利率等情况，结合产品定位说明五轴机床毛利率低于非五轴机床的原因及合理性；（4）不同系列数控系统成本差异较大的原因，毛利率的同行业比较情况及差异原因；（5）配件及维修服务毛利率波动较大的原因，维修服务有关会计处理，毛利率准确性；（6）结合具体机床类型、产品结构、关键部件自制率等因素对毛利率的影响，定量分析发行人产品毛利率显著高于科德数控及其他可比公司的原因，毛利率是否可持续。

请保荐机构、申报会计师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）成本中直接材料占比较高的原因，同行业比较情况，是否符合行业特点；各类原材料投入产出比及变动原因，材料投入与实际产量是否匹配

## 1、成本中直接材料占比较高的原因及与同行业的比较情况

报告期内，同行业可比公司料工费比例情况如下：

单位：%

2025 年度				
公司名称	直接材料占比	直接人工占比	制造费用及其他占比	小计
科德数控	77.77	未披露	未披露	100.00
国盛智科	77.41	9.44	13.15	100.00
纽威数控	80.98	4.25	14.77	100.00
浙海德曼	80.80	9.01	10.18	100.00
华中数控	85.85	6.11	8.04	100.00
行业平均值	<b>80.56</b>	<b>7.20</b>	<b>11.54</b>	<b>100.00</b>
钨锐锶	<b>86.84</b>	<b>2.61</b>	<b>10.55</b>	<b>100.00</b>
2024 年度				
公司名称	直接材料占比	直接人工占比	制造费用及其他占比	小计
科德数控	84.66	3.59	11.74	100.00
国盛智科	77.13	9.74	13.13	100.00
纽威数控	81.04	4.24	14.73	100.00
浙海德曼	83.66	7.62	8.72	100.00
华中数控	85.76	7.34	6.90	100.00
行业平均值	<b>82.45</b>	<b>6.51</b>	<b>11.04</b>	<b>100.00</b>
钨锐锶	<b>90.22</b>	<b>2.27</b>	<b>7.50</b>	<b>100.00</b>
2023 年度				
公司名称	直接材料占比	直接人工占比	制造费用及其他占比	小计
科德数控	81.18	4.86	13.96	100.00
国盛智科	80.90	7.39	11.71	100.00
纽威数控	78.76	4.61	16.63	100.00
浙海德曼	83.80	5.85	10.35	100.00
华中数控	87.54	7.22	5.24	100.00
行业平均值	<b>82.44</b>	<b>5.99</b>	<b>11.58</b>	<b>100.00</b>
钨锐锶	<b>88.14</b>	<b>3.36</b>	<b>8.50</b>	<b>100.00</b>

由上表可知，报告期内，公司直接材料占比高于同行业公司，但直接人工占比低于同行业公司。外协加工采购比例的差异是产生前述情况的主要原因：公司将外协加工采购服务费计入原材料，较高的外协加工占比会直接推高原材料占比；

同时，由于将非核心工序外包，所需的生产工人数量减少，使得直接人工占比降低。

(1) 报告期内，公司综合考虑加工成本等因素，并为实现资源优化配置，将部分流程简单且技术含量较低的工序进行委外加工，主要包括电盘模组加工、铸件加工、PCBA 加工、电源线束加工、光栅尺线束加工等工序。报告期内，公司的外协加工服务费用占采购总额的比例在 4%-6%左右。

(2) 同行业可比公司外协采购服务占比低于公司：浙海德曼外协加工采购服务主要为毛坯件粗加工以及五金件的发黑、线切割、渗碳淬火、喷塑等表面处理工作，外协加工采购比例不足原材料采购的 1%。国盛智科的外协加工范围也较少，主要包括铸件机毛坯加工、钣金件机加工、钣金件喷砂等工序，其外协加工也仅占当期采购总额的 1%左右。同时，根据科德数控披露，科德数控 2017 年、2018 年原材料占比分别为 85.65%、87.50%，随着其加工能力逐渐增强，部分过去需要全部委外加工的工件改为仅部分工序委外加工后，2019 年其原材料占比下降至 81.76%。

2025 年，制造费用及其他占比上升的主要原因系公司 2025 年 3 月搬入新厂房后，厂房折旧摊销费用计入制造费用的金额较 2023 年、2024 年大幅上升所致。

## 2、各类原材料投入产出比及变动原因，材料投入与实际产量是否匹配

报告期内，公司各类原材料投入产出比基本稳定，材料投入与实际产量相匹配，具体情况参见本回复之“问题 8/一/（一）/4、主要部件（如主轴等）采购、领用、产销勾稽情况”。

(二) 发行人主要产品具体型号、对应销售情况，代际关系及产品迭代情况，各型号产品毛利率变动情况、不同型号毛利率差异原因

### 1、数控机床

报告期内，公司数控机床主要型号产品的收入情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	
	收入	收入占比
高速高精数控机床	26,869.43	86.07%

五轴高速高精数控机床	4,349.82	13.93%
总计	31,219.25	100.00%
项目	2024 年度	
	收入	收入占比
高速高精数控机床	18,727.50	81.57%
五轴高速高精数控机床	4,232.68	18.43%
总计	22,960.19	100.00%
项目	2023 年度	
	收入	收入占比
高速高精数控机床	13,477.65	73.78%
五轴高速高精数控机床	4,790.43	26.22%
总计	18,268.08	100.00%

### (1) 代际关系及产品迭代情况

报告期内，公司数控机床产品除 K520i-5X 系列进行了迭代，推出了减重版机型外，其他系列目前不存在迭代关系。公司产品系列的 A、i、iH 等后缀系针对车铣复合功能、高精度要求、高转速要求的不同分类，不存在迭代关系。

### (2) 各型号产品毛利率变动情况

报告期内，公司主要不同型号数控机床毛利率变动的情况如下：

项目	变动原因
K-540A	报告期内，K-540A 的毛利率呈上升趋势，主要原因系规模效应显现及自制率提高，公司的生产成本有所下降。
K-550	2025 年，K-550 的毛利率较 2023 年更高的主要原因系规模效应显现及自制率提高，公司的生产成本有所下降。
K-540i	2023 年，毛利率较低的原因系，一方面销售的机床中存在 3 台展机，定价较低拉低了毛利率；另一方面，公司销售的 K-540i 中存在 1 台 2020 年销售后，客户用来抵扣其他货款的机床，该台机床成本以抵扣的货款作为成本，成本金额较高，且作为旧机销售价格较低，因此拉低了 2023 年的毛利率。 2024 年及 2025 年，毛利率基本保持稳定
K-540iH	报告期内，公司毛利率呈上升趋势一方面系 K-540iH 的直销占比逐年上升，另一方面系公司生产的规模效应显现及自制率提高，产品成本有所下降；最后，部分机器搭载了公司高性能 DH 驱动器，性能更好，定价更高。2025 年，公司 K-540iH 毛利率上升的原因系本期销售给富士康的 K-540iH 机床数量较多，且均配置了 DH 高性能驱动器，因此毛利率较高。
K-430	报告期内，K-430 毛利率基本保持稳定

项目	变动原因
K520i-5X	2024年毛利率上升，主要原因系一方面，该系列推出减重版后，进行了涨价；另一方面当年长盈精密、潍坊力创采购占比下降，且不存在其他类似享受较大折扣的客户。
K535i-5X	报告期内，公司K535i-5X的毛利率基本保持稳定
K600i-5X	2024年公司K600i-5X毛利率较高的原因系，2023年K600i-5X系通过经销商销售，2024年系通过直销模式销售，直销毛利率高于经销毛利率。2025年毛利率高于2024年，主要系该机型销量规模较小，不同年度的客户结构、商业谈判条件等因素对毛利率影响较为显著所致。

### (3) 不同型号产品毛利率差异原因

报告期内，公司数控机床不同型号产品的毛利率存在差异，主要原因是各系列机床大小、精度、速度等指标存在差异，且产品原材料、应用领域、竞争机型、技术难度及销售策略均有不同。这些因素使得公司不同型号数控机床在销售定价和产品成本上各有差异，最终导致产品毛利率存在区别。以K-540A与K-550为例，由于K-550的加工精度低于K-540A，其定价相对较低，毛利率也相应较低。

## 2、数控系统

报告期内，公司数控系统各系列产品收入及毛利率具体变化情况如下：

单位：万元

项目	2025年度	
	收入	收入占比
N3系列	2,955.85	34.66%
N5系列	3,242.38	38.02%
U5系列	2,179.80	25.56%
其他	150.51	1.76%
<b>总计</b>	<b>8,528.54</b>	<b>100.00%</b>
项目	2024年度	
	收入	收入占比
N3系列	3,429.05	46.03%
N5系列	2,120.03	28.46%
U5系列	1,840.87	24.71%
其他	60.07	0.81%
<b>总计</b>	<b>7,450.02</b>	<b>100.00%</b>

项目	2023 年度	
	收入	收入占比
N3 系列	2,091.98	36.98%
N5 系列	1,955.32	34.56%
U5 系列	1,610.29	28.46%
总计	5,657.60	100.00%

### (1) 代际关系及产品迭代情况

报告期内，公司产品的迭代关系如下：

原产品	迭代产品	迭代进度	更新方向
N3	N3E	现存项目延续，新客户、新项目主推 N3E 系列	计算能力优化，可拓展性增强
N5	N5E	已完全迭代	计算能力优化、设备方案优化
U5	U5E	已完全迭代	拓展性增强、连接可靠性增强

### (2) 各型号产品毛利率变动情况

报告期内，公司主要不同型号数控系统毛利率变动的情况如下：

时间	变动原因
N3 系列	2024 年，公司 N3 系列的毛利率下降的原因主要系客户博古特的精密铣床项目开始放量，该项目由于竞争激烈，公司定价较低，毛利率较低。2025 年，公司 N3 系列毛利率回升至 2023 年水平。
N5 系列	2023 年，公司 N5 系列毛利率较低的原因系公司客户东莞市春草研磨科技有限公司应用于力控打磨设备的收入上升，该方案由于无需驱动器、磁板等部件，方案结构简单，毛利率较低。2025 年，公司 N5 系列毛利率上升的主要原因系，由于下游客户需求方案的变动，公司销售的自制件占比上升，带动了毛利率的上升。
U5 系列	2025 年，公司 U5 系列毛利率上升的主要原因系，由于下游客户需求方案的变动，公司销售的自制件占比上升，带动了毛利率的上升。

### (3) 不同型号产品毛利率差异原因

报告期内，公司 N3 系列、N5 系列及 U5 系列数控系统毛利率存在差异的主要原因系下游应用方案与客户需求差异导致。在具体设计方案时，公司需根据下游应用领域特性及客户采购需求，调整驱动器、直线电机等配套物料的配置。同一控制器型号在不同应用场景下，配套需求可能完全不同。不同型号数控系统的下游客户应用领域分布存在差异，各领域客户对配套物料的需求与规格不同，导致不同型号间数控系统毛利率存在差异。

报告期内，公司 U5 系列低于 N5 系列毛利率的原因系 U5 系列目前主要聚焦直驱高精密磨床领域，而该领域客户对核心部件有明确的品牌偏好，方案中通常要求采用国外品牌直线电机、直驱驱动器和光栅尺，而 N5 中存在部分客户仅向公司购买控制器，无需公司配置电机、驱动器、光栅尺等部件；这一要求使得 U5 系列数控系统方案对外销售时，外购件占比显著高于 N5 系列，进而拉低了 U5 系列数控系统毛利率。

(三) 公司五轴机床对应客户、销售金额、毛利率等情况，结合产品定位说明五轴机床毛利率低于非五轴机床的原因及合理性

### 1、公司五轴机床客户情况

报告期内，公司五轴机床主要客户情况如下：

单位：万元

2025 年		
客户名称	收入	收入占比
克迈尔机械（常州）有限公司	558.67	12.84%
长盈精密	480.18	11.04%
深圳市领地精密制造有限公司	467.26	10.74%
统联精密	389.38	8.95%
惠州市富鑫旭精密科技有限公司	318.58	7.32%
<b>总计</b>	<b>2,214.07</b>	<b>50.90%</b>
2024 年		
客户名称	收入	收入占比
宝田精工	707.96	16.73%
长盈精密	517.70	12.23%
小奕科技（惠州）有限公司	400.44	9.46%
松下·万宝（广州）压缩机有限公司	336.00	7.94%
东莞市艺革思精密科技有限公司	303.54	7.17%
<b>总计</b>	<b>2,265.65</b>	<b>53.53%</b>
2023 年		
客户名称	收入	收入占比
潍坊力创电子科技有限公司	2,750.44	57.42%
长盈精密	460.18	9.61%

克迈尔机械（常州）有限公司	417.43	8.71%
苏州谦仕吉人工智能科技有限公司	244.25	5.10%
东莞市艺革思精密科技有限公司	238.94	4.99%
<b>总计</b>	<b>4,111.24</b>	<b>85.82%</b>

## 2、五轴机床毛利率低于非五轴机床的原因及合理性

报告期内，公司五轴机床毛利率低于非五轴机床的主要原因如下：

### （1）公司非五轴机床推出时间较早，规模效应显现，市场认可度较高

从产品推出时间上看，公司的非五轴机床系较早推向市场的产品系列，经过多年的市场深耕与技术迭代，已构建起完善的生产体系与供应链网络。以公司目前主要销售的非五轴机床 K540A 为例，K540A 在 2016 年便已经开始销售。在生产端，K540A 长期稳定的订单量使其原材料采购能够获得批量议价优势，规模效应带来的成本优势得以显现，其他非五轴机床与 K540A 通用的物料也得益于 K540A 的销售规模，成本有一定的下降；在市场端，经过多年的市场验证，K540A、K430 等非五轴机床的性能稳定性、加工精度及售后服务体系已获得客户广泛认可，在行业内树立了良好的品牌口碑，且具备一定的定价话语权，从而能够维持较高的毛利率水平。

而公司主要销售的五轴机床 K520i-5X 于 2020 年推出，与 K-540A 相比推出时间较短，累计销售规模较小。在生产端，由于物料采购规模相对不大，供应商给予的折扣相对较小。在市场端，因推广时间较短，缺乏足够多的市场应用案例和客户口碑沉淀，公司为快速打开市场，抢占更多高端市场份额，需采取价格让利策略，以更具竞争力的定价推进产品推广工作。

### （2）公司非五轴机床主力机型主要应用于精密模具，五轴机床主要应用于零部件加工，两个领域客户的价格敏感度以及购买量存在差异

公司非五轴机床的主力机型 K540A 聚焦于精密模具加工领域。一方面，精密模具的单位销售价格相对较高，以消费电子的精密模具为例，单套一般在数十万元左右，客户通过承接较少订单便能收回设备成本，因此在设备采购环节，客户对价格的敏感性通常较低，更注重设备的加工精度、稳定性等核心性能，这为 K540A 维持较高的定价提供了空间，进而支撑其较高的毛利率。另一方面，模

具作为“工业之母”，其核心价值在于具备“效益放大器”的关键作用；对于厂商而言，使用模具的核心逻辑是依托模具实现零部件的大批量标准化生产；因此，厂商通常只需购买少量高性能设备即可制造出符合生产需求的模具，从而支撑后续大规模零部件生产；鉴于模具生产商购买的机床数量通常相对有限，因此公司给予的价格折扣一般较少，更有利于非五轴机床实现较高的毛利率。

与之不同的是，公司五轴机床主要应用于零部件加工场景。一方面，零部件制造厂商的单件产品收费通常较低，其整体盈利更多依赖于规模化生产，因此在生产经营中对成本控制更为严格；在设备采购时，这类厂商会更关注设备价格，对价格的敏感性相对较高，这在一定程度上影响了公司五轴机床的销售价格提升。另一方面，与模具制造商形成鲜明对比的是，零部件制造厂商购置机床直接用于加工零部件，为满足零部件加工产能需求，其单次购置的机床数量通常较多，公司一般会给予一定的价格折扣，从而导致五轴机床毛利率降低。

#### （四）不同系列数控系统成本差异较大的原因，毛利率的同行业比较情况及差异原因

##### 1、不同系列数控系统成本差异较大的原因

公司不同系列数控系统成本差异较大的主要原因系不同数控系统方案配置不同导致的成本差异，具体情况参见本回复之“问题 9/一/（一）/2/（3）不同型号毛利率差异原因”。

##### 2、数控系统毛利率的同行业比较情况及差异原因

报告期内，公司数控系统产品与可比公司同类或相似产品毛利率对比情况如下：

单位：%

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
科德数控	44.14	54.85	49.33
华中数控	42.76	41.47	38.65
<b>平均值</b>	<b>43.45</b>	<b>48.16</b>	<b>43.99</b>
发行人	59.09	48.20	52.82

数据来源：各公司公告。

注 1：纽威数控、国盛智科和浙海德曼无对外销售的数控系统产品。

注 2：华中数控的毛利率为数控系统与机床业务毛利率。

报告期内，华中数控并未单独披露其数控系统的毛利率情况，而是与数控机床业务合并披露。因此，华中数控的毛利率与公司数控系统产品毛利率可比性较差。

报告期内，科德数控数控系统业务收入分别为 147.48 万元、227.94 万元及 133.85 万元，整体规模较小。因此，科德数控数控系统毛利率波动较大。因此，科德数控的毛利率与公司数控系统产品毛利率可比性较差。

公司数控系统毛利率与国内其他从事数控及运动控制系统类产品业务的上市公司毛利率对比如下：

单位：%

项目	2025 年	2024 年	2023 年
固高科技（301510）	48.69	47.51	46.80
柏楚电子（688188）	77.66	79.94	80.33
埃斯顿（002747）	29.45	29.57	31.93
维宏股份（300508）	53.89	59.13	60.14
平均	<b>52.42</b>	<b>54.04</b>	<b>54.80</b>
公司数控系统	<b>59.09</b>	<b>48.20</b>	<b>52.82</b>

公司数控系统业务毛利率与国内其他从事数控及运动控制系统类产品业务的上市公司毛利率不存在重大差异。

（五）配件及维修服务毛利率波动较大的原因，维修服务有关会计处理，毛利率准确性

#### 1、报告期内，配件及维修服务毛利率波动的原因

##### （1）单体层面的配件及维修服务毛利率

主体情况	2025 年	2024 年	2023 年
广东钨锐锶	4.23%	45.51%	48.24%
东莞钨锐锶	10.77%	15.72%	-
镓钠克数控	48.08%	38.45%	28.75%

由上表可知，2023 年-2024 年各单体的配件及维修服务毛利率保持相对稳定，不存在较大差异。其中镓钠克 2023 年配件及维修服务毛利率偏低的主要原因系：镓钠克于 2023 年开始大批量使用自产磁石板和直线电机线圈，因产品与部分客

户机床运行环境不适配导致发生了磁石板开裂和直线电机线圈损坏的情况，镓钠克为客户更换新的磁石板和直线电机线圈，从而拉低了配件及维修服务毛利率。各主体毛利率存在差异的原因主要系不同主体销售配件的类型存在差异，且东莞钶锐锶销售的配件均为向广东钶锐锶采购所致。

2025 年，广东钶锐锶及东莞钶锐锶毛利率水平较低，主要系根据公司业务安排，公司将库存从广东钶锐锶转移至东莞钶锐锶进行管理，并主要由广东钶锐锶继续对老客户及配件及维修的服务，由东莞钶锐锶对新客户提供配件及维修的销售。上述业务安排导致 2025 年，广东钶锐锶及东莞钶锐锶的内部交易占据了两个主体当期配件及维修销售的 80%以上。剔除上述内部交易后，2025 年广东钶锐锶及东莞钶锐锶对外配件及维修的毛利率为 42.19%。镓钠克数控毛利率在 2025 年有所上升，主要原因系公司持续推进关键部件自制替代战略，于 2025 年向镓钠克数控批量采购驱动器，带动高毛利率的驱动器销售占比提升。

## (2) 合并层面的配件及维修服务毛利率

单位：万元

年份	收入	成本	毛利率
2025 年	1,061.47	609.63	42.57%
2024 年	1,120.50	447.12	60.10%
2023 年	1,265.53	759.89	39.95%

报告期内，2023 年、2025 年配件及维修服务毛利率基本相当，2024 年毛利率较高。2024 年合并层面配件及维修服务的毛利率存在较大幅度提升的原因主要系随着镓钠克在 2023 年底成功推出自主研发的 PWM-DH 高性能驱动器，钶锐锶为将部分机床的外购驱动器替换为自产驱动器，在 2024 年向镓钠克单独下单采购 PWM 驱动器和高性能驱动器，在合并抵消时按照配件销售及服务类别进行抵消；而 2023 年，公司在内部采购驱动器时，主要系以成套数控系统订单的形式进行采购，在合并抵消时是按照数控系统类别进行抵消。2024 年由于上述驱动器内部交易影响，公司需要合并抵消的金额为 82.38 万元，剔除该因素影响后，2024 年配件及维修服务的营业收入为 1,120.50 万元，营业成本为 529.50 万元，相应毛利率为 52.74%。除此之外，报告期内配件及维修服务毛利率波动还由于机床配件种类繁多，各期机床配件销售结构存在差异以及下游客户的需求不同所致。

### (3) 同行业企业毛利率情况

报告期内，同行业企业配件及维修服务毛利变动情况如下：

公司名称	业务类型	毛利率		
		2025 年度	2024 年度	2023 年度
科德数控	关键功能部件	27.98%	35.83%	48.77%
	其他	25.25%	27.15%	31.96%
纽威数控	其他业务收入	45.13%	43.01%	48.86%
国盛智科	其他业务收入	30.43%	38.83%	53.18%
浙海德曼	配件及其他	-24.17%	-9.11%	-12.41%
华中数控	未披露	未披露	未披露	未披露
公司	配件及维修服务	42.57%	60.10%	39.95%

报告期内，同行业公司配件及维修服务毛利率亦存在大幅波动的情况，与公司情况基本相同，公司配件及维修服务毛利率波动较大符合行业惯例。

## 2、配件及维修服务有关会计处理

### (1) 配件及维修服务的收入确认方法、确认时点及依据

业务类型	收入确认方法	收入确认时点	收入确认依据
配件销售	对于机床相关配件，公司货物交付并经客户签收后作为控制权的转移时点确认收入	货物交付并客户签收的时点	经客户签字确认的签收单
维修服务	在相关服务已完成经客户确认后确认收入	服务经客户确认签收的时点	服务完成确认单

### (2) 发行人与同行业可比公司的收入政策

同行业可比公司	收入确认方法
科德数控	配件销售：对于不需要安装的关键功能部件，公司已根据合同约定，货物交付并签收后确认收入；维修服务：公司提供的劳务主要是维修服务，在相关服务已完成并取得客户的服务报告单时确认收入；
大族数控	维修服务：公司按照订单约定内容提供服务，在服务完成并经客户确认后，确认收入；配件销售：对于合同未约定需要公司承担安装调试义务的，经客户签收后确认收入；
国盛智科	配件销售：公司装备部件业务属于在某一时点履行的履约义务，内销收入在公司将产品送至合同约定交货地点并由客户确认接受、已收取价款或取得收款权利且相关经济利益很可能流入时确认。
乔锋智能	配件销售：对于合同未约定需要公司承担安装调试义务的，经客户签收后确认收入；

同行业可比公司	收入确认方法
发行人	配件销售：对于机床相关配件，公司货物交付并经客户签收后作为控制权的转移时点确认收入；维修服务：在相关服务已完成经客户确认后确认收入

### (3) 相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

根据《企业会计准则第 14 号----收入》规定，合同开始日，企业应当对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行还是在某一时点履行，在履行了各单项履约义务时分别确认收入。

配件销售属于在某一时点履行的履约义务，在产品交付后，客户已能够控制产品并拥有法定所有权，在客户签收后表明客户已取得产品所有权的主要风险和报酬，已就产品享有现时收款权利，因此以货物交付并客户签收的时点作为收入确认时点是符合准则规定的。

维修服务主要包含上门派工维修服务、配件维修服务，配件更换及维修服务等三种服务形式。维修服务属于在某一时点履行的履约义务，在服务完成时，表明客户已认可接受服务，公司就该服务享有现时收款权利，因此以服务完成确认时点作为收入确认的时点符合准则规定。

### (4) 配件销售以及维修成本的构成

配件销售业务的成本由产品生产过程中的直接材料、直接人工以及制造费用构成；上门派工维修服务的成本由直接人工构成，按照提供服务的交付技术人员的服务时长\*上一年交付部门的小时平均工资计算得来；配件维修服务的成本由直接人工构成，按照提供服务的维修人员的服务时长\*上一年维修部门的小时平均工资计算得来；配件更换以及维修服务包含配件销售以及维修服务两项业务，其中配件销售的成本按照产品生产过程的直接材料、直接人工以及制造费用构成，维修服务的成本由直接人工，按照维修人员的服务时长\*上一年维修部门的小时平均工资计算得来。

综上所述，报告期内，公司配件销售以及维修毛利率计算准确。

（六）结合具体机床类型、产品结构、关键部件自制率等因素对毛利率的影响，定量分析发行人产品毛利率显著高于科德数控及其他可比公司的原因，毛利率是否可持续

### 1、机床类型对毛利率的影响

报告期内，公司非五轴机床及五轴机床的毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		
	收入	收入占比	毛利率
高速高精数控机床	26,869.43	86.07%	51.46%
五轴高速高精数控机床	4,349.82	13.93%	45.60%
<b>总计</b>	<b>31,219.25</b>	<b>100.00%</b>	<b>50.64%</b>
项目	2024 年度		
	收入	收入占比	毛利率
高速高精数控机床	18,727.50	81.57%	49.37%
五轴高速高精数控机床	4,232.68	18.43%	45.12%
<b>总计</b>	<b>22,960.19</b>	<b>100.00%</b>	<b>48.58%</b>
项目	2023 年度		
	收入	收入占比	毛利率
高速高精数控机床	13,477.65	73.78%	44.69%
五轴高速高精数控机床	4,790.43	26.22%	39.67%
<b>总计</b>	<b>18,268.08</b>	<b>100.00%</b>	<b>43.37%</b>

报告期内，公司非五轴机床和五轴机床的毛利率均呈现上升趋势。有关公司机床毛利率上升原因具体参见本回复之“问题 9/一/（二）发行人主要产品具体型号、对应销售情况，代际关系及产品迭代情况，各型号产品毛利率变动情况、不同型号毛利率差异原因”相关内容。

随着公司营收规模的扩大、品牌知名度的提升、产品结构的优化和自制率的增加，公司数控机床毛利率有望持续保持较高水平。

### 2、产品结构对毛利率的影响

报告期内，公司主要产品的收入占比及毛利率情况如下：

单位：%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
数控机床	50.64	76.42	48.58	72.77	43.37	72.15
数控系统	59.09	20.88	48.20	23.61	52.82	22.34
主营业务毛利率	<b>52.24</b>	<b>100.00</b>	<b>48.84</b>	<b>100.00</b>	<b>44.75</b>	<b>100.00</b>

报告期各期，公司数控机床、数控系统收入占比基本保持稳定。数控机床和数控系统毛利率均较高，公司后续产品结构变化预计不会对公司毛利率水平产生重大不利影响。

### 3、关键部件自制率对公司毛利率的影响

报告期内，公司数控机床使用的数控系统 100%自制，驱动器、直线电机磁石板自制比例具体情况如下：

关键部件	自制情况	自制比例		
		2025 年	2024 年	2023 年
数控系统	自制	100.00%	100.00%	100.00%
驱动器	基本自制	99.95%	74.48%	66.67%
直线电机磁石板	基本自制	99.71%	89.14%	53.37%

驱动器及磁石板作为全直驱数控机床的关键部件，一般分别占全直驱数控机床的成本的比例约 3%-5%，合计占全直驱数控机床成本的比例约 6%-10%。报告期内，公司驱动器、磁石板自制率不断提高。从驱动器自制情况上看，报告期内，公司自制驱动器主要型号与所替代的外购驱动器成本差异情况如下：

单位：元/台

具体型号	2025 年	2024 年	2023 年
外购驱动器 1 及自制驱动器 1 差额	2,427.31	1,988.17	2,059.97
外购驱动器 2 及自制驱动器 2 差额	2,009.18	1,503.42	1,263.48

从上表可知，公司驱动器自制后，每一台驱动器可以为公司节约成本约 1,000 元-2,000 元。公司每台数控机床所需的驱动器数量与控制轴轴数相同，即三轴数控机床需要三台驱动器、五轴数控机床需要五台驱动器，据此测算，自制驱动器可以使公司每台数控机床成本降低约 3,000 元-10,000 元。

从磁石板自制情况上看，报告期内，公司自制磁石板与外购磁石板的成本差

异如下：

单位：元/片

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
外购磁石板及自制磁石板差额	856.85	972.44	675.98

从上表可知，公司磁石板自制后，每一片磁石板可以为公司节约成本约 600 元-1,000 元。公司 K-540A 数控机床所需的磁石板数量为 9 片，据此测算，自制磁石板可以使公司每台数控机床成本降低约 5,400-9,000 元。

随着公司关键部件自制率的进一步提高和自制范围的扩大，公司数控机床毛利率有望维持在较高水平。

#### 4、公司毛利率显著高于科德数控及其他可比公司的原因

报告期内，公司主营业务毛利率与可比公司对比情况如下：

公司名称	毛利率		
	2025 年度	2024 年度	2023 年度
科德数控	39.48%	42.87%	44.90%
纽威数控	20.89%	23.68%	24.50%
国盛智科	25.29%	24.07%	23.99%
浙海德曼	25.88%	25.08%	26.50%
华中数控	36.99%	33.48%	32.92%
平均值	29.71%	29.84%	30.56%
公司	52.24%	48.84%	44.75%

数据来源：各公司公告。

报告期内，公司毛利率水平高于同行业公司平均水平。公司毛利率水平高于同行业可比公司平均值的原因主要系一方面公司全直驱数控机床定位于高精密加工场景，所有型号产品均为高端数控机床，毛利率水平较高；另一方面，公司收购镓钠克后，数控系统实现完全自制，同时随着驱动器、直线电机等关键部件自制率的提高，降低了公司数控机床的生产成本；最后，相较于除华中数控外的其他同行业公司，公司具有较大规模的数控系统对外销售业务，公司数控系统类产品毛利率较高。华中数控除数控系统及机床业务外，还存在机器人与智能产线业务，该类业务收入占比较大，毛利率相对较低，从而拉低了其整体毛利率。

同行业公司中，公司与科德数控在产品定位方面具有较强的可比性，双方产

品均为高端数控机床，竞争对手均主要为国外知名品牌数控机床厂商。公司 2023 年毛利率与科德数控基本相当，2024 年、2025 年毛利率高于科德数控。

从数控机床单价及单位成本上看，公司与科德数控的比较情况如下：

单位：万元/台、%

产品类型	公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度	平均值
单位价格	科德数控	134.60	228.50	189.36	184.15
	发行人	56.56	57.83	54.05	56.15
单位成本	科德数控	77.51	126.66	101.68	101.95
	发行人	27.91	29.74	30.60	29.42
单位毛利率	科德数控	42.41	44.48	46.30	44.40
	发行人	50.64	48.58	43.37	47.53

从单位价格及单位成本上看，科德数控数控机床单位价格、单位成本均高于发行人，主要原因系科德数控销售的机床产品与公司产品相比普遍行程较大，特别是科德数控的产品中包含了卧式加工中心、龙门加工中心等大型机床。因此，科德数控的数控机床单位价格及单位成本高于发行人数控机床产品具有合理性。

报告期内，公司与科德数控数控机床和数控系统毛利率比较如下：

单位：%

产品类型	公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度	平均值
数控机床	科德数控	42.41	44.48	46.30	44.40
	发行人	50.64	48.58	43.37	47.53
数控系统	科德数控	44.14	54.85	49.33	49.44
	发行人	59.09	48.20	52.82	53.49

从上表可知，报告期内，公司与科德数控数控机床和数控系统毛利率平均值均不存在显著差异。2024 年科德数控数控机床毛利率出现下降，根据科德数控公开披露信息，其数控机床毛利率有所下降的原因可能系其五轴卧式铣车复合加工中心系列的销售增加拉低了其整体数控机床毛利率。从 2023 年-2024 年科德数控数控机床单价及成本看，均呈现不断上升趋势。从上述情况可推测，科德数控 2023 年至 2024 年期间，其销售的大型数控机床占比呈上升趋势，且科德数控在 2024 年年报中披露“五轴卧式铣车复合加工中心系列和五轴卧式加工中心系列产品订单量持续攀升”，亦可验证前述结论。同时，根据科德数控披露，2019 年五

轴卧式铣车复合加工中心直销、经销的毛利率分别为 19.73%、9.56%，而同期五轴立式加工中心的直销、经销的毛利率分别为 49.32%、36.29%。由上可知，2024 年科德数控与发行人毛利率变动趋势不一致，具有合理性。

2024 年-2025 年，公司毛利率显著高于科德数控的主要原因系产品结构差异导致，双方主要产品收入占比、毛利率对比情况如下：

2024 年				
项目	发行人		科德数控	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
数控机床	72.77%	48.58%	84.91%	44.48%
数控系统	23.61%	48.20%	0.38%	54.85%
自动化生产线	-	-	8.18%	34.50%
2025 年				
项目	发行人		科德数控	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
数控机床	76.42%	50.64%	60.01%	42.41%
数控系统	20.88%	59.09%	0.2%	44.14%
自动化生产线	-	-	33.46%	36.62%

一方面，尽管科德数控 2024 年数控系统产品毛利率水平高于公司，但因数控系统业务收入占比较低，无法有效带动科德数控综合毛利率上升；另一方面，公司数控机床 2024 年毛利率高于科德数控，数控机床收入占比较高，直接拉升了公司综合毛利率；最后，科德数控 2024 年自动化生产线业务增长迅速，较 2023 年增长 1,109.05%，2024 年收入占比已达 8.18%，该业务 2024 年毛利率仅为 34.50%，进一步拉低了科德数控的综合毛利率。

2025 年，科德数控自动化生产线业务收入占比进一步提升至 33.46%，该业务毛利率为 36.62%，使得科德数控综合毛利率进一步下降至 39.48%。

综上所述，公司毛利率显著高于科德数控及其他可比公司具有合理性，高毛利率具备可持续性。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅发行人收入成本明细表，访谈发行人管理层，了解报告期内，公司原材料占比较高的原因；分析公司主要产品毛利率变动情况；

2、获取同行业企业年度报告、招股说明书，了解同行业企业成本构成情况及各类成本占比的变动原因；了解同行业企业毛利率情况；分析公司毛利率较高的原因；

3、获取公司生产产品的 BOM 表，核查公司主要物料的投入与产品情况；

4、获取了公司的生产工单、用料清单、生产领料单、领料出库单、入库单等单据，对公司生产与仓储进行穿行测试；

5、访谈发行人管理人员，了解成本构成的情况及波动的原因；了解公司产品迭代情况，产品毛利率变动原因，各产品、各型号毛利率的差异原因，了解公司毛利率较高的原因；了解公司配件及维修服务的会计核算，分析是否符合企业会计准则的规定。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、成本中直接材料占比较高的原因系公司将技术含量不高的环节进行了委外加工，与同行业差异主要系委外加工环节不同导致，具有合理性；各类原材料投入产出比基本稳定，材料投入与实际产量基本匹配；

2、发行人主要产品销售情况良好，产品迭代情况正常，各型号产品毛利率变动具有合理性，发行人主要产品不同型号毛利率差异主要系各型号的性能、应用领域不同所导致的；

3、公司五轴机床毛利率低于非五轴机床的原因主要系公司非五轴机床推出时间较早，且五轴机床、非五轴机床面对的应用领域不同所致，毛利率差异原因具有合理性；

4、不同系列数控系统成本存在差异的原因主要系不同数控系统的客户配置不一样。公司数控系统毛利率与科德数控不存在重大差异；

5、配件及维修服务毛利率波动较大的原因不存在异常，与同行业可比公司不存在明显差异，成本归集范围合理，计算方式清晰准确，毛利率准确无误；

6、公司毛利率水平高于同行业可比公司主要原因系公司产品定位及自有数控系统所致，具有合理性。公司数控机床、数控系统毛利率与科德数控不存在显著差异，综合毛利率高于科德数控主要原因系销售产品的结构不同所致；公司高毛利率具备可持续性。

## 问题 10.关于研发费用及研发人员

根据申报材料:(1)报告期各期,公司研发费用分别为 1,672.29 万元、2,011.03 万元及 2,470.12 万元,三年累计金额占收入比重为 7.77%;研发费用中,职工薪酬各期分别为 1,332.94 万元、1,566.87 万元和 1,929.99 万元,折旧与摊销费用分别为 159.42 万元、191.04 万元及 225.55 万元;(2)公司对于当年形成的研发样机办理入库手续,按照入库时间冲减研发费用;(3)各期研发人员平均年薪分别为 22.22 万元、27.98 万元和 29.69 万元,可比公司均值为 18.47 万元、19.07 万元和 19.33 万元。

请发行人披露:(1)公司研发人员岗位设置及分布情况,各岗位主要职责、实际工作内容与研发活动的关联性;公司研发人员人均年薪增长的原因,与研发活动及有关材料等投入变动匹配性;(2)在研发人数增长的情况下,研发材料、形成样机金额逐年下降的原因及合理性,人员、材料、样机等与研发项目的匹配性;(3)公司研发与生产及其他活动共用资产的情况,有关折旧摊销的分摊方式及准确性。

请保荐机构、申报会计师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复:

### 一、发行人说明

(一)公司研发人员岗位设置及分布情况,各岗位主要职责、实际工作内容与研发活动的关联性;公司研发人员人均年薪增长的原因,与研发活动及有关材料等投入变动匹配性

1、公司研发人员岗位设置及分布情况,各岗位主要职责、实际工作内容与研发活动的关联性

公司研发活动分为数控机床整机新产品研发和设计改型、工艺研发和验证测试和数控系统及关键功能部件三大类,前述研发活动需要母子公司、多个部门共同配合完成。发行人及其子公司具体研发部门、设置的主要研发岗位、主要职责和实际工作内容和人员分布情况如下:

研发类别	所属主体	研发部门	部门职能定位	设置的主要研发岗位	主要职责和实际工作内容	2025年末研发人员数量
数控机床类	发行人	设计部	负责公司数控机床产品开发技术工作，以及现有产品的设计优化、归档和技术支持	设计部主管、机械设计工程师、结构设计工程师、机械助理工程师	<p>(1) 负责机床整体结构设计、优化与改进工作，确保机床的性能、精度和稳定性达到设计要求；</p> <p>(2) 负责机床机械设备的设计、优化、改进以及技术支持等工作，确保机床设备的性能稳定、高效；</p> <p>(3) 负责数控机床样机的组装、验证测试；</p> <p>(4) 负责数控机床技术成果资料归档和研发专利申请工作</p>	8
工艺研发和验证测试类	发行人	工程部	数控机床新产品验证测试，新功能和应用技术开发，各种精密零部件和模具的加工工艺验证测试	工程部经理、工程师和CNC技术员、学员	<p>(1) 数控机床新产品验证测试，新功能和应用技术开发；</p> <p>(2) 根据产品图纸和工艺要求，编写机床加工程序、优化加工参数，进行各种精密零部件和模具的加工工艺验证测试；</p> <p>(3) 负责数控机床工艺类研发技术成果资料归档和研发专利申请工作；</p> <p>(4) 数控机床的调试与培训，数控机床技术问题解决；基于谨慎性原则将客户现场验证测试的研发活动调整计入非研发活动</p>	15
	发行人	应用开发部	负责公司机床硬件产品功能性与原理性的研发工作，聚焦于新技术、新材料的前沿技术在数控机床上的探索与应用	高级工程师、工程师	<p>(1) 数控机床应用性技术难题的攻克与原理性创新，优化产品性能，为机床精度提升与稳定性提供解决方案；</p> <p>(2) 对数控机床相关的机械结构、电气控制、数控系统等方面的应用功能进行优化和技术开发；</p> <p>(3) 调查、测试与分析加工精度和机床精度的稳定性与硬件方面的关联性</p>	6

研发类别	所属主体	研发部门	部门职能定位	设置的主要研发岗位	主要职责和实际工作内容	2025年末研发人员数量
数控系统及关键功能部件类	铌钠克	研发部	负责数控系统算法开发及战略前瞻性技术研究	部长、五轴及控制技术研发工程师、智能制造工程师	<p>(1) 负责数控系统及智能制造行业前沿的需求和工艺分析，并组织市场调研，调查前沿技术、产品以及使用情况；</p> <p>(2) 进行数控系统功能模块的设计和开发工作，完成开发环节的搭建；</p> <p>(3) 针对模块设计测试框架，构建系统测试环境；</p> <p>(4) 负责机床诊断、机床智能化的研究和算法开发；</p> <p>(5) 深度学习、AI 等智能化前沿领域的技术研究；</p> <p>(6) 负责单元测试、集成调试等，解决其中的技术问题，优化软件功能</p>	8
	铌钠克	平台开发部	CNC 软件开发、软件维护与单元、集成测试	部长、UI 界面开发工程师、SI 软件工程师、测试工程师、加工工艺工程师、CNC 软件工程师	<p>(1) 收集行业与竞争对手产品的相关信息，并组织市场调研，调查前沿技术、产品以及使用情况；</p> <p>(2) 根据产品设计要求，进行软件模块设计与代码编写，完成软件修改并保证质量及时交付、底层驱动模块设计与开发，并进行实机验证测试；</p> <p>(3) 前端用户界面设计与开发：基于 Linux 操作系统的 QT 图形用户界面开发、参与系统的用户交互体验设计与优化；</p> <p>(4) 开展公司数控系统软件平台的维护及重构优化工作；</p> <p>(5) 数控系统相关的行业前沿技术研究及应用，知识产权保护</p>	25

研发类别	所属主体	研发部门	部门职能定位	设置的主要研发岗位	主要职责和实际工作内容	2025 年末 研发人员 数量
	铼纳克	应用开发部	行业应用软件的二次开发工作及行业 CAM 软件的开发	部长、MPC 软件工程师、人机交互设计师	<p>(1) 针对特定行业应用软件开发的需求及市场分析；</p> <p>(2) 负责公司针对某些特定行业的应用软件开发，系统核心模块设计开发与实机验证；</p> <p>(3) 完成高效二次软件开发平台的持续改进；</p> <p>(4) 公司 PC 端及数控控制器终端产品的界面设计；参与设计需求调查，负责设计体验、视觉规范的制定；进行软件界面优化，提高美观性及易用性；</p> <p>(5) 根据产品交互原型转化为高保真视觉稿，负责交互界面、图标、logo 和按钮等元素的设计、制作及日常维护更新</p>	8
	铼纳克	硬件及控制配套部	各类驱动器的开发；开发各类数控系统运动控制板卡、编写配套程序，联调测试；控制模块的硬件开发	部长、硬件工程师、硬件项目经理	<p>(1) 根据产品需求，制定硬件设计方案以及开发计划；</p> <p>(2) 分析讨论产品方案，对方案提出修改意见和建议；关键元件选型及可靠性分析；</p> <p>(3) 负责设计和完善产品电路原理图及指导 PCB 布局布线；</p> <p>(4) 硬件电路验证，解决硬件相关问题</p>	8
	铼纳克	工程部	负责公司关键功能部件的结构设计，测试治具的设计、制作，生产和工艺文件的制作	部长、工艺工程师、机械设计工程师、电机工程师	<p>(1) 产品工艺文件、BOM 的制作及维护；</p> <p>(2) 组装、测试治具的开发、制作及维护（主导结构、电气柜设计方案；完成施工：接线、调试）；</p> <p>(3) 新产品开发试装及可靠性验证（高低温、EMC 等），提出优化建议；</p> <p>(4) 机床与测试平台的设计制图、BOM、试制、组装、验证等；</p>	4

研发类别	所属主体	研发部门	部门职能定位	设置的主要研发岗位	主要职责和实际工作内容	2025 年末研发人员数量
					(5) 进行系统产品（控制器、面板、驱动器等）的工装、测试治具的设计与制作	
	上海智烁	研发部	负责电火花数控系统开发及其关键电气功能部件的结构设计、测试、制作，电火花加工机床产品加工工艺研究和验证测试	研发工程师、软件工程师、加工工艺工程师	(1) 负责电火花加工机床数控系统行业前沿的需求分析，并组织市场调研，制定前沿或具体创新产品研发的规划，评估新产品、新技术开发可行性和市场优劣势； (2) 完成电火花数控系统软件开发工作、调试、性能优化及技术支持工作，软件代码版本的发布、管理和维护； (3) 负责单元测试、集成调试等，解决其中的技术性问题，优化软件功能，负责研发相关文档的撰写和整理； (4) 负责火花机加工标准工艺的执行、改进、培训督导，工艺执行检查与考核； (5) 加工工艺的不断优化，测试过程优化； (6) 参与电火花加工机床新功能讨论，从加工工艺应用角度对机床提供技术支持	4

镓钠克平台开发部负责数控系统 UI 开发、NC 功能开发、伺服算法、控制算法开发以及软件测试、机床加工工艺研究等。该部门除提供数控系统软件开发、功能测试外，还向应用开发部提供应用软件的二次开发支持，研发部门的算法合并和实现以及其他部门的软件验收测试和数控系统算法在机床的加工实现效果的验证测试。该部门由于涉及数控系统开发、软件功能测试和验收以及与其他部门的协同配合，研发工作任务较多，配备了对应的人员，符合公司的研发实际需要。

发行人及其子公司根据各研发部门职责，设立了对应的研发岗位，研发人员的工作内容和岗位职责一致，与研发活动关联，对研

发项目作出了实际贡献。对于非研发活动部分以及基于谨慎性原则将客户现场验证测试的研发活动调整计入非研发活动，发行人已根据工时比例作出了调整，现有研发人员部门岗位职责、岗位设置、对应岗位的主要职责和实际工作内容以及人员数量符合公司的实际情况。

2、公司研发人员人均年薪增长的原因，与研发活动及有关材料等投入变动匹配性

(1) 公司研发人员人均年薪增长主要来自数控系统及关键功能部件类研发人员数量增加和平均薪酬增长，与研发活动匹配

发行人研发人员包括数控机床类、工艺研发和验证测试类以及数控系统及关键功能部件类人员，数控机床类及工艺研发和验证测试类研发人员位于东莞，数控系统及关键功能部件类研发人员位于上海，发行人研发人员主要位于上海，研发人员人均薪酬增长主要来自数控系统及关键功能部件类研发人员数量增加和平均薪酬增长。报告期内，发行人研发人员分地区薪酬构成如下：

单位：万元、%

项目类型	地区	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
薪酬地区构成	东莞	531.10	21.36	390.18	20.40	334.81	21.79
	上海	1,955.60	78.64	1,522.58	79.60	1,201.39	78.21
	合计	<b>2,486.71</b>	<b>100.00</b>	<b>1,912.76</b>	<b>100.00</b>	<b>1,536.20</b>	<b>100.00</b>

报告期内，发行人东莞地区和上海地区期末平均人数、平均薪酬情况如下：

单位：人、万元/人

东莞地区	2025 年度	2024 年度	2023 年度
人数（研发人员年平均人数）	25	22	21
人均薪酬	21.24	17.74	15.94
上海地区	2025 年度	2024 年度	2023 年度
人数（研发人员年平均人数）	54	43	35
人均薪酬	36.21	35.41	34.33
<b>发行人研发人员整体人均薪酬</b>	<b>31.48</b>	<b>29.43</b>	<b>27.43</b>

注：研发人员年平均人数=（期初研发人员人数+期末研发人员人数）/2；

注 2：由于苏州地区研发人员较少，将其合并在上海地区一并列示。

发行人数控机床整机的生产经营地为东莞，其研发人员主要负责整机设计和工艺验证测试，相关岗位属于实操型岗位，企业更注重员工技术熟练度和经验的积累，对学历要求相对不高，而东莞所在区域珠三角为我国精密模具和精密零部件的主要生产区域，区域内具备从业经历丰富的数控机床设计、编程、产品加工工艺研究验证和测试人员较多，为保障对人才的吸引力，公司提供了具有竞争力

的薪酬。2023-2025年发行人东莞地区研发人员平均薪酬呈现增长趋势，一方面，发行人数控机床类、工艺研发和验证测试类研发负责人及核心项目组成员因研发贡献突出，任职期限稳定，提升了薪酬水平以及奖金激励；另一方面，因发行人五轴研发项目人员需求增加，增加了相关人员的招聘并提供了有竞争力的薪酬水平；最后，因调试培训和客户现场测试的需求增加，工程部员工因参与非研发活动工时（含基于谨慎性原则将客户现场验证测试的研发活动调整为非研发部分）占比较高，未被认定为研发人员，导致平均薪酬计算的各期数据也存在一定差异。

发行人研发人员主要位于上海，人均薪酬增长主要来自数控系统方面的研发人员数量增长及其平均薪酬的增长。发行人数控系统的生产经营地为上海，数控系统为技术密集型产业，数控系统研发人员需掌握数控编程、机械设计、自动化控制及新兴技术（如人工智能、大数据）等综合能力，对学历和专业技能要求较高，且上海作为经济发达城市，生活成本较高，具备相应技能的人才可选择机会较多，为保障对人才的吸引力，结合发行人对高端数控系统研发人员需求增加，以及提升对研发成果贡献大、任职期限稳定的研发人员的激励效果，公司提供了具有竞争力的薪酬。

综上，报告期内发行人研发人员人均薪酬稳步增长，主要源自上海地区数控系统方面研发人员数量增长及其平均薪酬的增长。这与发行人对数控系统高端研发人才需求、研发项目实际开展需求，以及对研发具有突出贡献员工提供有竞争力的薪资和奖金情况相吻合，发行人研发人员平均薪酬稳步增长趋势，变动原因合理，符合研发活动实际情况。

## （2）公司研发人员人均年薪变动与材料投入变动匹配性的分析

发行人研发材料的变动与研发人员数量以及平均薪酬变化不存在必然联系，即研发领料主要与研发项目类型、研发项目进度密切相关。报告期内，发行人各研发项目类别研发领料情况以及对应的研发人员平均薪酬情况如下：

单位：万元、万元/年

项目类型	项目内容	2025年度		2024年度		2023年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
数控机床类	平均薪酬	13.77	-	15.54	-	12.68	-
	研发领料金额	76.86	29.69	144.80	44.08	323.88	73.08

项目类型	项目内容	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
数控系统及关键功能部件类	平均薪酬	36.21	-	35.41	-	34.33	-
	研发领料金额	76.92	29.72	90.16	27.45	54.13	12.21
工艺研发和验证测试类	平均薪酬	23.39	-	18.56	-	17.25	-
	研发领料金额	105.05	40.59	93.53	28.47	65.20	14.71
<b>研发领料金额合计</b>		<b>258.83</b>	<b>100.00</b>	<b>328.49</b>	<b>100.00</b>	<b>443.21</b>	<b>100.00</b>

2023-2024 年，发行人研发领料以数控机床类的研发领料为主，数控机床类研发项目研发领料主要用途为形成研发样机，该类研发项目领料金额变动与研发样机数量、研发样机目的、研发场地以及研发项目进度情况密切相关。2025 年，因新型驱动器在高端机床上的应用与研究、五轴数控机床动态精度挖掘、直线电机加工效果和刀纹成因和全直驱电火花机的应用开发等工艺研发和验证测试类研发需求增多，对应的研发领料金额和占比有所增加。报告期内，发行人数控机床类研发样机领料变动情况说明如下：

2023 年，发行人研发样机涉及 K600i-5X、K1280i、K1590i 共 3 个型号的研发样机，涉及研发样机数量分别为 2 台、1 台和 1 台。其中 K600i-5X 于 2022 年立项，为缩短开发周期，实现对不同类型、不同型号的主轴在该机型不同加工场景下的对比效果，验证设计一致性与工艺稳定性，更好的反映工艺一致性和物料批次差异，因此，该型号研发样机于 2023 年开始领料并于当年形成样机。

发行人对 2023 年以及 2024 年研发投料的 K1280i、K1590i 和 S800i-5X 均投产一台。因研发样机组装进度存在差异，K1280i 当年度完成入库和销售，2023 年度冲减了研发费用；K1590i 于 2023 年度完成绝大部分领料，尚未完成全部领料组装和研发项目结项，发行人在资产负债表日按照归集的费用金额冲减了研发费用，于 2024 年完成样机最终组装入库，并对归集的剩余费用金额冲减了研发费用。

2024 年，发行人型号为 S800i-5X 的研发项目完成主要研发领料，尚未完成全部领料组装和研发项目结项，发行人在资产负债表日按照归集的费用金额冲减了研发费用。

2025 年，发行人高精密电火花加工中心研发项目正在根据研发计划开展图纸设计、部件的评审和首台套的研发样机的组装工作，尚未完成全部领料组装，发行人在资产负债表日按照归集的费用金额冲减了研发费用。

报告期内，发行人数控机床类研发人员总体较为稳定，同步根据研发人员的流动情况和研发项目的需求适度增加对应的研发人员。各期末数控机床类研发人员分别是 5 人、7 人、8 人。2024 年，因设计的数控机床实现新产品的重大突破，发行人对于工作稳定、新机型研发贡献较大且符合公司考核要求的员工进行了调薪，提升了相关员工水平，2025 年平均薪酬略有下降，系根据部门人员离职 1 人情况和研发任务需求，通过招聘期末增加 2 名数控机床类研发人员，导致数控机床类平均研发人员 2025 年比 2024 年增加 2 人，拉低了平均薪酬水平。数控机床类研发人员平均薪酬变动与研发领料金额不具有必然联系。

2024 年，数控系统及关键功能部件类研发项目因驱动器、直线电机和板卡芯片国产化的研发需求增加，对应的研发领料金额大幅增加。2025 年，该等重要的研发项目逐步进入软件改进和系统优化为主的中后期研发阶段，相应的研发领料需求有所减少。公司主要研发人员因研发贡献较大，符合公司考核要求，发行人给予了调整薪酬和奖金激励的方式，数控系统及关键功能部件类研发项目的研发领料变动趋势与平均薪酬变动趋势一致。

报告期内，工艺研发和验证测试类研发项目因数控机床在线测量、精度验证测试、五轴联动加工坐标原点跟踪找正、高端数控装备的应用加工数据采集与应用、高端机床动力测试、主轴热伸长以及精密零部件和精密模具的工艺研发和验证测试、新型驱动器在高端机床上的应用与研究、五轴数控机床动态精度挖掘、直线电机加工效果和刀纹成因和全直驱电火花机的应用开发等工艺研发和验证测试类研发需求增加，对应的研发领料金额增加，主要研发人员因研发贡献较大，任职期限稳定且符合公司考核要求，发行人给予了调整薪酬和奖金激励的方式，工艺研发和验证测试类研发项目的研发领料变动趋势与平均薪酬变动趋势一致。

**（二）在研发人数增长的情况下，研发材料、形成样机金额逐年下降的原因及合理性，人员、材料、样机等与研发项目的匹配性**

报告期内，公司研发项目、研发人员数量和研发材料费用情况如下：

单位：个、人、万元

项目	2025年度/ 2025年12月31日	2024年度/ 2024年12月31日	2023年度/2023年 12月31日
研发项目数量①	65	54	49
研发人员数量②	79	65	56
研发材料费③	258.83	328.49	443.21
单位研发项目 配备人数 ④=②/①	1.22	1.20	1.14
单位研发项目 材料费金额 ⑤=③/①	3.98	6.08	9.05

注：上表中研发人员人数=（期初研发人员人数+期末研发人员人数）/2

报告期内，发行人围绕数控机床、数控系统和关键功能部件的自研替代以及工艺研发和验证测试的研发需求，新增了对应的研发项目，在执行的研发项目数量呈现不断增长的趋势，相关研发人员数量总体呈现增长趋势，但未出现爆发式增长，因此，单位研发项目配备人数处于较低水平，人员数量与研发项目需求吻合。

发行人研发材料的变动与研发项目数量和研发人员数量存在一定联系，但并非线性关系，即研发领料主要与研发项目类型、研发项目进度密切相关，如数控机床类研发项目因为需要领料形成研发样机，因此与研发样机投入需求、数量等密切相关；如单纯以数控系统软件算法和功能开发的项目，除少量领料用于验证软件在数控机床的加工效果外，其他情况下较少领料；因开展数控系统关键功能部件的自研替代和功能部件的国产化，需要领料进行验证测试；工艺研发和验证测试类研发项目需要进行领料进行相关的工艺开发和验证测试，一般以损耗性的领料为主。因此，单位研发项目材料费金额与研发项目数量趋势不一致，但具有合理性。

报告期内，发行人各研发项目类别研发领料情况以及对应的人员情况如下：

单位：人、万元、%

项目类型	项目内容	2025年度		2024年度		2023年度	
		数量/ 金额	占比	数量/ 金额	占比	数量/ 金额	占比
数控机床类	期末人数	8	-	7	-	5	-
	研发领料金额	76.86	29.69	144.80	44.08	323.88	73.08

数控系统及关键功能部件类	期末人数	57	-	50	-	36	-
	研发领料金额	76.92	29.72	90.16	27.45	54.13	12.21
工艺研发和验证测试类	期末人数	21	-	14	-	17	-
	研发领料金额	105.05	40.59	93.53	28.47	65.20	14.71
研发领料金额合计		<b>258.83</b>	<b>100.00</b>	<b>328.49</b>	<b>100.00</b>	<b>443.21</b>	<b>100.00</b>

报告期内，发行人研发领料以数控机床类的研发领料为主，数控机床类研发项目研发领料主要用途为形成研发样机，该类研发项目领料变动与发行人样机研发方向和目的、研发样机数量、研发场地以及研发项目进度情况密切相关。

报告期内，发行人研发样机投入项目及对应型号、数量以及研发样机冲减研发费用材料费金额具体情况如下所示：

单位：台、万元

研发项目及对应研发样机机型	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
五轴高速加工中心	-	-	-	-	2	185.14
高速高精立式加工中心	-	-	-	-	1	76.41
高性能铣削加工中心	-	-	-	14.47	1	55.55
高速高精动梁式加工中心	-	-	1	130.35	-	-
高精度电火花加工中心	2	76.75	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>2</b>	<b>76.75</b>	<b>1</b>	<b>144.82</b>	<b>4</b>	<b>317.09</b>

注：上述样机金额仅为研发材料费金额，不包括加工费等制造费用，人工费用冲减职工薪酬，未在此处合并列示

因大行程研发样机无论是占地面积还是重量，均超以往类型研发样机，仅能在 1 楼承重力可行的场地开展研发样机的试制和组装测试，而且研发样机成本更高，驱动器经过 2022 年的验证测试后，发行人对相关参数也都已经掌握和了解，发行人对 K1280i、K1590i 和 S800i-5X 均投产一台。2023 年，发行人研发样机涉及 K600i-5X、K1280i、K1590i 共 3 个型号的研发样机，其中 2 台 K600i-5X 的研发样机、1 台 K1280i 共计 3 台研发样机均于当年完工入库冲减了研发费用，K1590i 于 2023 年度完成绝大部分领料，因此，受场地因素、研发样机投产数量以及样机组装测试进度综合影响，2023 年度研发领料、形成样机金额有所下降。

2024 年，S800i-5X 为双主轴高速五轴精密加工中心，系 45°一体式动梁结构，

配备了两个旋转工作台和五个同步控制的轴，具有高速、高精度、高承载性和高柔性特点，能够实现高动态扭矩驱动控制的功能，可以在一次装夹中实现大型超重复复杂工件的联动加工，提升自动化加工效率，研发难度较高，同时进行的研发设计项目较多，研发任务较重，发行人增加了数控机床类的研发人员，一方面可以满足现有数控机床研发设计改型的需求，另一方面现有研发人员可以更加专注于该研发项目，从而满足研发需求。2024 年当年，发行人完成该研发样机主要研发领料，尚未完成全部领料组装和研发项目结项，发行人在资产负债表日按照归集的费用金额冲减了研发费用。

2025 年，HP-350 为高精密电火花加工中心，采用全直驱数控技术和牛头式结构，配备了三个直驱轴、同步控制的旋转轴及升降油槽，具备高精度、高效率及人性化设计，可以实现多轴联动加工，能够广泛应用于精密模具制造（如接插件、光学模具）、复杂零件加工等领域，尤其适合对表面质量和精度要求严苛的场景。其技术优势在于平衡了加工性能与操作便捷性。该项目属于首次开展高精密电火花加工中心的研发设计和样机组装，研发难度较高，HP-350 等研发样机仍需要进行测试，因此全年仅开展 2 台样机的领料测试。发行人高精密电火花加工中心研发项目正在根据研发计划开展图纸设计、部件的评审和首台套的研发样机的组装工作，尚未完成全部领料组装，发行人在资产负债表日按照归集的费用金额冲减了研发费用。

因此，受场地因素、研发样机投产数量、研发样机的设计难度以及样机组装测试进度的综合影响，2024 年及 2025 年研发领料、形成样机金额均较 2023 年下降，上述研发领料变动和形成样机金额的变动趋势一致，与数控机床类研发人员数量匹配。

另外，发行人 2024 年、2025 年研发人员数量增加主要系根据研发需要，新增了数控系统及关键功能部件类研发人员以及电火花加工机床数控系统方面的研发人员。数控系统类研发项目的研发领料主要与各年度驱动器、直线电机和板卡芯片国产化的研发需求、执行进度等密切相关；2025 年该等重要的研发项目逐步进入软件改进和系统优化为主的中后期研发阶段，相应的研发领料需求有所减少；工艺研发和验证测试类研发项目因工艺研发和验证测试需求增加，对应的研发领料金额增加，与研发人员数量不在线性关系。

综上，发行人研发材料的变动与研发人员数量不存在必然联系，研发领料主要与研发项目类型、研发项目进度密切相关。研发材料、形成样机金额逐年下降主要与研发目标、研发样机数量、研发场地以及研发项目进度情况密切相关，研发材料、形成样机金额下降原因合理，人员、材料、样机等与研发项目相匹配。

### （三）公司研发与生产及其他活动共用资产的情况，有关折旧摊销的分摊方式及准确性

报告期内，发行人研发费用中，折旧摊销的构成内容如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
固定资产折旧	149.92	100.71	88.60
无形资产摊销	33.86	29.05	25.59
长期待摊费用摊销	31.39	32.18	27.27
使用权资产折旧	89.93	63.61	49.58
<b>合计</b>	<b>305.11</b>	<b>225.55</b>	<b>191.04</b>

如上表所示，发行人研发费用中的折旧摊销包括固定资产、无形资产、长期待摊费用以及使用权资产四类资产的折旧和摊销，上述四类资产使用情况、折旧摊销变动原因及分摊方式和准确性说明如下：

#### 1、固定资产使用情况、折旧费用变动的原因以及分摊方式和准确性说明

发行人研发用固定资产均为研发部门专用固定资产，不涉及与生产及其他活动等共用资产并将其折旧摊销计入研发的情况，归集准确。

报告期内，发行人固定资产折旧费用呈现增加趋势，其中 2024 年固定资产折旧较 2023 年增加 12.11 万元，主要系 2024 年增加了 2 台 3 维多光束激光干涉仪用于研发，该设备属于高精密设备，单价较高。3 维多光束激光干涉仪具有多种功能，具有动态测量与分析功能，可以进行位移分析、速度分析、加速度分析、振幅和频率分析等，适用于振动分析、数控机床的动态特性分析以及驱动系统的响应特性分析，能够更好地支撑公司的研发工作，与研发项目的需求匹配。

2025 年固定资产折旧费用较高，主要原因系公司在建工程结转固定资产以及进行新厂搬迁，导致计入研发费用的固定资产折旧费用增加。

## 2、无形资产使用情况、摊销费用变动原因及分摊方式和准确性说明

发行人研发用无形资产包括研发部门专用的软件以及钉钉系统使用费，其中，研发专用无形资产全部摊销计入研发费用，研发人员使用钉钉系统进行考勤打卡、工时汇报和项目管理，无形资产摊销基于研发人员数量进行分摊核算，分摊依据合理，归集准确。报告期内，发行人研发专用无形资产与共用无形资产摊销金额与占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
共用无形资产摊销	6.36	18.79	3.58	12.32	3.14	12.25
专用无形资产摊销	27.49	81.21	25.47	87.68	22.46	87.75
合计	<b>33.86</b>	<b>100.00</b>	<b>29.05</b>	<b>100.00</b>	<b>25.59</b>	<b>100.00</b>

报告期内，发行人无形资产摊销费用呈现增加趋势，主要系根据增加的研发实际需要增加了钉钉系统研发项目管理的功能、为新增研发人员增加设计软件费用、PM 后处理、UG 软件二次开发升级等功能性开发完善费用，与研发项目需要密切相关。

## 3、长期待摊费用摊销具体情况、变动原因及分摊方式和准确性说明

长期待摊费用为发行人对租赁的办公场所进行装修改造形成的费用在以后期间进行摊销，长期待摊费用基于研发部门使用面积进行分摊核算，分摊依据合理，归集准确。

发行人研发费用中长期待摊费用摊销总体金额较小，报告期内出现增长的原因，系发行人及其子公司增加办公区域装修，对应的装修费相应增加。

## 4、使用权资产折旧费用具体情况、变动原因及分摊方式和准确性说明

使用权资产为发行人租赁的办公场所形成的使用权资产，使用权资产折旧费用基于研发部门实际使用面积进行分摊核算，分摊依据合理，归集准确。

报告期内，发行人使用权资产折旧费用呈现增加趋势，主要系研发人员数量增加后，研发人员使用的办公面积增加，相应的使用权资产折旧费用增加，与研发人员的变动趋势一致。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构和申报会计师的核查程序如下：

1、获取研发部门组织架构及部门岗位职责说明书，了解研发部门岗位设立情况以及对应的岗位职责和工作内容，是否与研发活动相关；根据研发人员类别、研发人员所属地分别相应人员的平均薪酬变化及合理性；获取报告期各期研发台账和研发人员名单，分析研发人员、研发项目、研发领料和研发样机的匹配性；

2、根据长期资产的使用部门以及实地查看研发用固定资产情况，核实相关资产的用途以及是否存在与其他部门混用的情形；

3、获取并查阅报告期内发行人计入研发费用的折旧摊销费明细以及分摊依据，分析其增长原因及其合理性；

4、向发行人财务负责人了解长期资产分摊计入研发费用的标准，分析共用长期资产计入研发费用的合理性。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人及其子公司根据各研发部门职责，设立了对应的研发岗位，研发人员的工作内容和岗位职责一致，研发人员的部门分布情况与研发需求匹配，能够从事研发活动并作出实际贡献；公司研发人员人均年薪增长主要来自位于上海地区的数控系统及关键功能部件类研发人员平均薪酬增长，与公司研发需求和薪酬政策情况一致，与相应的研发活动相匹配；发行人材料投入与研发人员平均薪酬变动趋势虽存在差异，但具有合理性；

2、发行人研发人员数量与研发项目匹配，不存在大规模增加研发人员数量情况，符合发行人实际情况；发行人研发材料的变动与研发人员数量不存在必然联系，具有合理性；受发行人样机研发方向和目的、研发样机数量、研发场地以及研发项目进度情况综合影响，发行人报告期内研发样机数量有所下降，因此形成样机金额逐年下降，下降原因合理；发行人研发样机与研发项目匹配；发行人研发领料与研发项目领料密切关联，因研发样机数量下降，研发领料总金额下降，

但工艺研发验证测试和数控系统关键功能部件类研发项目的需求增加，因此该类型的研发项目领料金额增加，与发行人的研发项目特点吻合；

3、发行人固定资产均为研发专用固定资产；无形资产存在部分共用无形资产，金额较小，已根据人员使用情况进行分摊，分摊依据合理；长期待摊费用和使用权资产折旧系按照研发部门使用面积进行分摊，分摊依据合理，研发项目中折旧与摊销费用金额核算准确。

## 问题 11.关于应收款项

根据申报材料：（1）报告期各期，公司应收账款余额分别为 7,976.85 万元、12,874.03 万元和 19,011.75 万元，坏账准备分别为 702.60 万元、914.95 万元和 1,409.67 万元；（2）各期末应收账款占当期营业收入比例分别为 32.78%、47.08% 和 55.65%；应收账款周转率分别为 4.12、2.64 和 2.14，同行业可比公司平均值分别为 9.46、9.67 和 7.92，剔除经销比例较高的同行业公司后，可比公司平均值分别为 2.58、2.93、2.96；（3）各期账龄在 1 年及以上的应收账款余额分别为 328.53 万元、1,453.98 万元和 2,409.37 万元，占比分别为 4.12%、11.29%和 12.67%；各期末公司单项计提的坏账准备余额分别为 167.95 万元、0.00 万元和 15.10 万元；（4）截至 2025 年 5 月 31 日，各期末应收账款的期后回款率分别为 90.26%、86.36% 和 39.65%；（5）对于数控机床产品，公司一般在签订合同之后或者发货前预收一定比例的货款，在机床完成安装、验收之后收取剩余的款项；对于数控系统，一般给予 1-3 个月信用期；（6）各期第三方回款金额分别为 1,656.53 万元、2,559.66 万元和 4,507.64 万元，占营业收入比例分别为 7.47%、10.08%和 14.25%，主要为部分客户出于资金周转需要选择通过融资租赁或者售后回租的方式采购公司设备，即由融资租赁公司付款，剔除此类情形后，各期占营业收入比例分别为 0.05%、0.28%和 0.49%；同行业可比公司在各自申报报告期的头三年第三方回款比例均值分别为 1.38%、0.53%和 0.82%；（7）各期合同资产为 41.56 万元、482.68 万元及 189.68 万元，主要为 1 年以内应收的质保金。

请发行人披露：（1）报告期内应收账款持续大幅增长、占收入比重持续提升的原因；结合销售模式、经营规模、信用政策、临近年末收入占比等情况进一步分析应收账款周转率持续下降且低于可比公司的原因；（2）公司与客户就销售各环节的收款约定、信用期情况，报告期内对主要客户的收款政策是否发生变化；是否存在放宽信用期或其他收款条件刺激销售的情况；（3）按照不同信用政策类别，分别列示有关收入及占比、实际回款情况；未按合同约定的信用期付款的情况及对应收入及客户；（4）发行人各期末应收账款逾期金额、逾期比例、逾期原因，逾期款项的后续还款计划，主要逾期客户的资信情况、历史回款情况，是否具备还款能力、还款意愿；针对逾期款项是否单项计提坏账，不计提的请说明原因；（5）账龄在 1 年及以上的应收账款对应的主要客户、金

额及占比情况；1 年以上应收账款金额及占比均显著提升的原因；（6）更新期后回款情况、与往年同比情况，是否存在回款变慢的情形及有关原因，并结合逾期及长账龄款项情况、应收账款周转率持续下降并低于可比公司等说明发行人应收账款相关回款风险是否充分披露、坏账是否充分计提，是否符合有关会计准则规定；（7）通过融资租赁公司支付贷款的客户、金额及占比，可比公司是否存在类似情形，是否属于行业惯例；发行人及相关方是否提供担保；可比公司第三方回款比例是否包含融资租赁公司付款情形，如包括，说明与公司差异较大的原因；（8）分类列示公司与客户就质保金的约定情况，合同资产中的质保金与收入、应收账款变动存在较大差异的原因。

请保荐机构、申报会计师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）报告期内应收账款持续大幅增长、占收入比重较高的原因；结合销售模式、经营规模、信用政策、临近年末收入占比等情况进一步分析应收账款周转率持续下降且低于可比公司的原因

##### 1、报告期内发行人应收账款持续大幅增长、占收入比重较高的原因

（1）报告期内发行人营业收入有所增长，且第四季度销售收入占比较高

一方面，报告期内，公司营业收入分别为 25,332.39 万元、31,659.26 万元及 40,898.60 万元，呈现出逐年增长的良好趋势，因而应收账款亦相应增加。

另一方面，报告期内发行人第四季度收入金额逐年增加，期末未到回款期的货款规模相应增加，导致期末应收账款金额及占比增加。报告期内，公司数控机床第四季度收入与应收账款的余额对比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年第四季度至 2025 年第四季度复合增长率	2025 年第四季度		2024 年第四季度		2023 年第四季度
		金额	变动率	金额	变动率	金额
数控机床收入	48.27%	10,428.83	25.05%	8,339.43	75.79%	4,743.98
应收账款余额	49.80%	27,312.84	48.27%	18,421.45	51.35%	12,171.03

注：公司通常为客户提供 6 个月左右信用期。

2023 第四季度至 2025 年第四季度，发行人应收账款余额复合增长率与数控机床收入复合增长率分别为 49.80%、48.27%，两者基本一致。

2024 年第四季度，发行人数控机床收入大幅增长主要原因为：①发行人所属的数控机床行业明显复苏。我国机床工具行业在经历了 2024 年第三季度收入环比下降 4.46%的情况下，2024 年第四季度机床工具行业成功实现止跌回升，收入环比增长 15.09%；2024 年 12 月，国家统计局数据显示，公司所属的金属切削机床细分行业产量同比增速高达 35.00%，创下年内单月增速新高。②公司下游数控机床主要服务于精密模具客户，精密模具客户下游主要为消费电子、汽车、医疗等行业。受一系列补贴的政策刺激，发行人数控机床下游消费电子及汽车行业持续向好，行业增长强劲，导致需求向上传导，形成第四季度对发行人数控机床的采购高峰，最终导致发行人 2024 年数控机床第四季度收入大幅增长。

有关发行人 2023 年第四季度、2024 年第四季度收入增长原因的详细分析参见本回复之“问题 4/（一）按照产品类型分析报告期收入季节性情况；公司收入季节性分布变动较大的原因，第四季度收入占比持续提升的原因，季节性分布及变动趋势与同行业可比公司不一致的原因，是否存在集中确认收入；各期下游客户需求的季节性情况，与发行人销售的匹配情况”。

## （2）受宏观经济波动影响，部分客户付款周期有所延长

报告期各期末，发行人应收账款逾期金额分别为 4,285.71 万元、6,249.94 万元及 8,707.27 万元，逾期金额有所增加。受宏观经济波动影响，部分下游客户基于自身资金规划，未严格按照合同约定执行付款政策，亦导致应收账款金额及占比有所增加。

## 2、结合销售模式、经营规模、信用政策、临近年末收入占比等情况进一步分析应收账款周转率持续下降且低于可比公司的原因

报告期各期末，公司的应收账款周转率与同行业可比公司对比如下：

单位：次

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
科德数控	2.46	3.48	3.37

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
纽威数控	7.44	8.57	11.21
国盛智科	21.85	19.66	25.10
浙海德曼	5.68	5.47	6.15
华中数控	2.57	2.44	2.49
平均值	8.00	7.92	9.67
公司	<b>1.95</b>	<b>2.23</b>	<b>2.82</b>

报告期内，公司应收账款周转率低于可比公司平均值，与科德数控、华中数控基本相近。公司报告期内应收账款周转率持续下降，且低于同行业可比公司的原因及合理性如下：

(1) 销售模式上，发行人以直销为主，同行业可比公司经销比例高于公司，回款速度较快

在销售模式方面，发行人与同行业公司经销直销占比如下：

公司	项目	2025 年	2024 年	2023 年
科德数控	经销	67.41%	55.35%	70.15%
	直销	32.59%	44.65%	29.85%
	合计	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>
纽威数控	经销	76.39%	76.51%	70.92%
	直销	23.61%	23.49%	29.08%
	合计	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>
国盛智科	经销	70.42%	67.12%	65.65%
	直销	29.58%	32.88%	34.35%
	合计	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>
浙海德曼	经销	47.94%	50.34%	48.55%
	直销	52.06%	49.66%	51.45%
	合计	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>
发行人	经销	25.86%	20.58%	17.17%
	直销	74.14%	79.42%	82.83%
	合计	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

注：华中数控未公开披露直销与经销具体占比，故上表未列示。

报告期内，发行人采用以直销为主的销售模式，直销收入占主营业务收入比例分别为 82.83%、79.42%及 74.14%。同行业可比公司科德数控、纽威数控、国

盛智科与浙海德曼的经销收入占比均大幅高于发行人，经销商的回款速度相对较快，其应收账款周转率相对较高。

根据华中数控年度报告披露，华中数控业务类型以数控系统与机床、机器人智能产线为主，合计收入占比超 90%。其中，数控系统、机床及配件业务以直销为主，智能产线业务以直销为主，工业机器人经销与直销均有。整体而言，华中数控销售模式以直销为主，与发行人相同，其应收账款周转率亦与发行人较为相近。

**(2) 发行人成立时间较短、经营规模较小，在与国际知名品牌竞争中，需向客户提供较优的信用政策**

报告期内，发行人与同行业公司营业收入情况如下：

单位：万元

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
科德数控	55,180.12	60,547.42	45,225.61
国盛智科	126,918.49	103,742.14	110,411.82
纽威数控	289,342.25	246,213.81	232,103.69
浙海德曼	87,860.43	76,518.20	66,356.14
华中数控	156,428.05	178,243.53	211,467.26
<b>发行人</b>	<b>40,898.60</b>	<b>31,659.26</b>	<b>25,332.39</b>

从上表可知，公司营业收入与同行业公司相比较小。

报告期内，发行人信用政策与同行业可比公司对比如下：

公司名称	信用政策
科德数控	综合考虑客户的业务规模、历史回款情况及合作时间等因素，对不同客户采取的信用策略略有差异。一般而言，在签订合同后收取约 30%预收款，在产品运输至客户所在地并经过终验后收款约 60%货款，剩余 10%作为质量保证金，质保期通常为一年。
纽威数控	公司结合市场状况、客户信用状况和以往订单的履约状况等，对于不同客户给予不同的信用期。对于数控机床业务，通常在签订合同之后或者发货前预收一部分货款，在报关或者验收之后收取质保金外的尾款。
国盛智科	对经销商类型客户，大多数实行发货前结清货款的信用政策；对直销客户，发货前收取大部分货款，仅保留一定比例（5%-10%）的货款作为保证金；仅给予少数长期合作的经销商、直销客户一定的信用额度。货款结算方式以银行承兑汇票方式为主。
浙海德曼	高端数控车床和自动化线产品，公司基于客户规模、合作历史、市场开拓战略、商业谈判等因素，给予客户的主要的收款政策为签订合同、发货、验收以及质保期结束等节点向客户分批次收取货款（一般为合同签订后收

公司名称	信用政策
	取 30%，发货至验收完成期间收取 60%，剩余 10%作为质保金在产品质保期结束后收取）
华中数控	未披露
公司	公司综合考虑市场环境、竞争态势、客户经营状况等因素，针对每份机床合同与客户协商确定具体的信用政策。公司一般在签订合同之后或者发货前预收一定比例的货款，在机床完成安装、验收之后收取剩余的款项。

注：同行业可比公司信用政策来源于招股说明书或首次公开发行审核问询回复；华中数控年度报告未披露信用政策，其上市时间为 2010 年，距今较为久远，因此此处未选取其招股说明书相关内容。

如上表，发行人信用政策整体符合行业惯例，但向客户提供的信用政策优于同行业可比公司，主要原因分析如下：

公司全直驱数控机床为高端数控机床，而我国高端数控机床市场长期被国外品牌厂商垄断。高端数控机床是最重要的生产资料之一，直接决定产品质量与订单获取，下游精密制造厂商试错成本高，对国产机床“低质低价”印象根深蒂固，普遍接受国外品牌，倾向于沿用原有国外供应商。一方面，发行人成立于 2016 年，发展时间不长，经营规模尚小，品牌度不高；另一方面，公司直接与日本牧野、日本安田、日本发那科、日本碌碌、瑞士 UMS、德国罗德斯、德国艾克索、德日合资德马吉森精机等国际知名厂商展开竞争，在市场开拓过程中面临较大难度和阻力。为争取客户机会，公司在与客户进行议价时通常需要提供较为优渥的商务条款。

公司竞争对手主要为国外知名品牌数控机床厂商，而纽威数控、国盛智科等的主要竞争对手为国内数控机床企业，销售模式及竞争对手的相似度与公司可比性较差。

因此，受所属竞争环境有所差异的影响，发行人采取了较为灵活的信用政策，发行人应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平。

**(3) 发行人第四季度收入占比较高，导致应收账款周转率较低，同行业可比公司应收账款周转率亦与临近年末收入占比相匹配**

报告期内，发行人与同行业可比公司第四季度收入占比如下：

公司	2025 年		2024 年		2023 年	
	第四季度收入占比	应收账款周转率	第四季度收入占比	应收账款周转率	第四季度收入占比	应收账款周转率

科德数控	27.43%	2.46	37.02%	3.48	35.30%	3.37
纽威数控	28.46%	7.44	25.52%	8.57	25.07%	11.21
国盛智科	23.45%	21.85	22.94%	19.66	23.26%	25.10
浙海德曼	30.83%	5.68	28.90%	5.47	29.87%	6.15
华中数控	43.50%	2.57	37.87%	2.44	38.72%	2.49
行业平均	<b>30.73%</b>	<b>8.00</b>	<b>30.45%</b>	<b>7.92</b>	<b>30.44%</b>	<b>9.67</b>
发行人	33.41%	1.95	34.15%	2.23	27.79%	2.82

报告期内，发行人第四季度收入占比较高，期末未到回款期的应收账款规模相应增加，亦导致应收账款周转率较低。发行人应收账款周转率与第四季度收入占比情况相匹配。

同行业可比公司中，纽威数控、国盛智科与浙海德曼第四季度收入占比相对较低，应收账款周转率较高；科德数控与华中数控第四季度收入占比较高，应收账款周转率较低。2024年，发行人第四季度收入占比与科德数控、华中数控较为相近，高于纽威数控、国盛智科、浙海德曼，因而应收账款周转率与科德数控、华中数控相对接近，而低于同行业纽威数控、国盛智科及浙海德曼。

综上，发行人报告期内应收账款周转率持续下降且低于同行业可比公司平均值具有合理性。

**（二）公司与客户就销售各环节的收款约定、信用期情况，报告期内对主要客户的收款政策是否发生变化；是否存在放宽信用期或其他收款条件刺激销售的情况**

### 1、公司与客户就销售各环节的收款约定、信用期情况

#### （1）数控机床

报告期内，公司针对数控机床客户，公司综合考虑市场环境、竞争态势、客户经营状况等因素，针对每份机床合同与客户协商确定具体的信用政策。公司与客户签订的销售合同约定的具体付款政策情况主要存在以下几种情况：①双方约定了在出机前需要支付预付款，并在机床完成安装、验收之后收取剩余的款项，收取时间主要在6个月左右；②双方约定了合同签订后一定时间内客户进行付款，付款时间与出机时间不挂钩，并确定在验收完成后支付剩余的款项，收取时间主要在6个月左右；③其他类型的约定，如分期付款、到货安装完成后付款、

指定时间付款等。

## (2) 数控系统

报告期内,公司针对数控系统客户,公司主要采用月结 30-90 天的信用政策,部分合同采用款到发货或部分预付的情况。

### 2、报告期内对主要客户的收款政策是否发生变化

报告期内公司对主要客户信用期无重大变化,不同客户之间存在差异的主要原因系机床采购具有低频次特征,公司会综合考虑市场环境、竞争态势、客户经营状况等因素,针对每份机床合同与客户协商确定具体的信用政策。数控系统的销售主要采用月结 30 天-90 天。报告期内,公司不存在放宽信用政策来增加业务收入的情形。

(三) 按照不同信用政策类别,分别列示有关收入及占比、实际回款情况;未按合同约定的信用期付款的情况,及对应收入及客户

### 1、按照不同信用政策类别,分别列示有关收入及占比

#### (1) 数控机床

报告期内,各类条款的分别情况如下:

单位:万元

项目	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
出机前预付款	22,300.77	71.43%	16,304.41	71.01%	8,653.05	47.37%
其中: 出货前未收款	3,006.64	13.48%	4,301.12	26.38%	2,110.62	24.39%
出货前已收款	19,294.13	86.52%	12,003.29	73.62%	6,542.43	75.61%
签订合同后一定时间付款	6,011.45	19.26%	4,588.43	19.98%	6,328.81	34.64%
其中: 出货前未收款	2,317.53	38.55%	1,494.38	32.57%	2,524.34	39.89%
出货前已收款	3,693.92	61.45%	3,094.05	67.43%	3,804.47	60.11%
其他	2,907.03	9.31%	2,067.35	9.00%	3,286.22	17.99%
其中: 出货前未收款	2,907.03	100.00%	1,869.56	90.43%	2,928.30	89.11%
出货前已收款	-	-	197.79	9.57%	357.92	10.89%
总计	31,219.25	100.00%	22,960.19	100.00%	18,268.08	100.00%

报告期内，公司要求客户出机前需要付款的比例呈现上升趋势。从合同约定出机前预付款的执行情况上看，2025 年，公司执行情况有较大幅度改善。公司不存在通过放宽信用政策刺激销售的情况。

## (2) 数控系统

报告期内，公司针对数控系统客户，主要采用月结 30-90 天的信用政策，部分合同采用款到发货或部分预付的情况。报告期内，各类条款分布情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
出货前未约定付款	5,096.68	59.76%	4,823.79	64.75%	3,545.08	62.66%
其中：出货前未收款	4,844.37	95.05%	4,579.92	94.94%	3,536.23	99.75%
出货前已收款	252.32	4.95%	243.87	5.06%	8.85	0.25%
出货前需部分或全部付款	3,431.86	40.24%	2,626.23	35.25%	2,112.51	37.34%
其中：出货前未收款	547.30	15.95%	320.73	12.21%	211.31	10.00%
出货前已收款	2,884.56	84.05%	2,305.50	87.79%	1,901.21	90.00%
总计	8,528.54	100.00%	7,450.02	100.00%	5,657.60	100.00%

从合同约定预付后发货而实际零付款发货的情况看，报告期内，公司数控系统业务约定预付款但未收款即发货的总体金额较小。公司不存在通过放宽信用政策刺激销售的情况。

## 2、按照不同信用政策类别列示实际回款情况

报告期内，公司综合考虑市场环境、竞争态势、客户经营状况等因素，针对每份机床合同与客户协商确定具体的信用政策。因此，公司将客户区分为是否涉及零付款发货，并列示回款情况：

单位：万元

时间	项目	涉及零付款发货客户	未涉及零付款发货客户	总计
2025 年	应收账款余额	18,707.56	8,605.27	27,312.84
	占当期应收账款比例	68.49%	31.51%	100.00%
	期末逾期款项金额	6,891.91	1,815.37	8,707.27

时间	项目	涉及零付款 发货客户	未涉及零付款 发货客户	总计
	占当期逾期比例	79.15%	20.85%	100.00%
	回款金额(截至 2026 年 4 月 30 日)	6,876.39	3,148.66	10,025.04
	回款占当期应收账款比例	36.76%	36.59%	36.70%
	逾期款项回款金额(截至 2026 年 4 月 30 日)	2,277.68	572.45	2,850.13
	逾期回款占当期逾期账款比例	33.05%	31.53%	32.73%
2024 年	应收账款余额	13,528.98	4,892.48	18,421.45
	占当期应收账款比例	73.44%	26.56%	100.00%
	期末逾期款项金额	4,643.66	1,606.27	6,249.94
	占当期逾期比例	74.30%	25.70%	100.00%
	回款金额(截至 2026 年 4 月 30 日)	11,120.21	4,084.99	15,205.19
	回款占当期应收账款比例	82.20%	83.50%	82.54%
	逾期款项回款金额(截至 2026 年 4 月 30 日)	3,260.46	1,168.70	4,429.16
	逾期回款占当期逾期账款比例	70.21%	72.76%	70.87%
2023 年	应收账款余额	9,213.55	2,957.48	12,171.03
	占当期应收账款比例	75.70%	24.30%	100.00%
	期末逾期款项金额	3,137.10	1,148.61	4,285.71
	占当期逾期比例	73.20%	26.80%	100.00%
	回款金额(截至 2026 年 4 月 30 日)	8,413.79	2,604.93	11,018.72
	回款占当期应收账款比例	91.32%	88.08%	90.53%
	逾期款项回款金额(截至 2026 年 4 月 30 日)	2,836.59	811.99	3,648.58
	逾期回款占当期逾期账款比例	90.42%	70.69%	85.13%

从上表可知,报告期内,涉及零付款发货客户回款情况与未涉及零付款的客户回款情况不存在重大差异。

### 3、未按合同约定的信用期付款的情况,及对应收入及客户

#### (1) 未按合同约定的信用期付款的情况

报告期各期末,公司逾期款项情况如下:

单位：万元

项目	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
应收账款余额	27,312.84	18,421.45	12,171.03
其中：逾期金额	8,707.27	6,249.94	4,285.71
逾期金额占比	31.88%	33.93%	35.21%
<b>期后回款金额（截至2026年4月30日）</b>	<b>10,025.04</b>	<b>15,205.19</b>	<b>11,018.72</b>
其中：逾期金额回款	2,850.13	4,429.16	3,648.58
期后回款金额占应收账款余额比例	36.70%	82.54%	90.53%
期后逾期金额回款比例	32.73%	70.87%	85.13%

## （2）逾期的主要客户情况

报告期内，公司逾期的主要客户情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	当期营业收入	应收账款余额	逾期金额	逾期占比	逾期原因	逾期款项的后续还款计划	客户资信情况	历史上是否发生过实质性违约、应收账款无法收回的情况
<b>2025年12月31日</b>									
1	潍坊力创电子科技有限公司	-	971.25	971.25	11.15%	该客户固定资产投资大，扩建厂房，资金紧张	截止2026年4月30日，剩余逾期金额为971.25万元，预计2026年12月底前收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
2	宝田精工	1.65	720.13	718.80	8.26%	该客户下游终端客户回款慢，资金紧张	截止2026年4月30日，剩余逾期金额为718.80万元，预计2026年9月底前回款100万	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
3	小福严品	1,398.14	1,291.60	368.51	4.23%	该客户自有资金紧张，下游终端客户回款慢	截止2026年4月30日，剩余逾期金额为331.08万元，逾期款项2026年6月30日前支付175万，剩余在2026年12月31日前回完	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
4	浙江欧胜智能装备有限公司	416.28	305.44	305.44	3.51%	大公司审批流程长	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
5	苏州亚海机械有限公司	282.77	293.41	263.84	3.03%	业务拓展期，资金紧张	截止2026年4月30日，剩余逾期金额	良好，经营正常，未被列为失信被执行	否

序号	公司名称	当期营业收入	应收账款余额	逾期金额	逾期占比	逾期原因	逾期款项的后续还款计划	客户资信情况	历史上是否发生过实质性违约、应收账款无法收回的情况
							为 84.10 万元, 剩余逾期款 2026 年 9 月 30 日前支付完	人, 无重大涉诉案件	
6	深圳市领地精密制造有限公司	467.26	507.60	261.70	3.01%	该客户自有资金紧张, 下游终端客户回款慢	截止 2026 年 4 月 30 日, 剩余逾期金额为 261.70 万元, 预计 2026 年 9 月底前回款 130 万	良好, 经营正常, 未被列为失信被执行人, 无重大涉诉案件	否
7	东莞市鑫远精密模具有限公司	3.48	265.99	261.00	3.00%	该客户处于业务的开拓期, 资金紧张	截止 2026 年 4 月 30 日, 剩余逾期金额为 258.84 万元, 2026 年 6 月 30 日前收回 200 万, 剩余款项预计 2026 年底收回	良好, 经营正常, 未被列为失信被执行人, 无重大涉诉案件	否
8	苏州铭瑞达工控机械有限公司	48.16	263.58	243.15	2.79%	下游终端客户回款慢, 客户资金紧张	截止 2026 年 4 月 30 日, 剩余逾期金额为 202.73 万元, 2026 年 12 月 31 日前支付完	良好, 经营正常, 未被列为失信被执行人, 无重大涉诉案件	否
9	深圳市嘉联模具有限公司	256.64	446.00	232.08	2.67%	该客户固定资产投资大, 资金紧张	截止 2026 年 4 月 30 日, 剩余逾期金额为 216.66 万元, 预计 2026 年年底收回	良好, 经营正常, 未被列为失信被执行人, 无重大涉诉案件	否

序号	公司名称	当期营业收入	应收账款余额	逾期金额	逾期占比	逾期原因	逾期款项的后续还款计划	客户资信情况	历史上是否发生过实质性违约、应收账款无法收回的情况
10	昆山壕利晶精密模具有限公司	-	208.80	208.80	2.40%	该客户自有资金紧张，下游终端客户回款慢	截止回复出具日，剩余逾期金额为108.80万元，剩余款项2026年9月底前收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
合计		2,874.38	5,273.80	3,834.57	44.04%		-	-	-
<b>2024年12月31日</b>									
1	潍坊力创电子科技有限公司	275.04	955.71	955.71	15.29%	该客户固定资产投资大，扩建厂房，资金紧张	截至2026年4月30日，剩余逾期金额为800.31万元，预计2026年12月底前收回。	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
2	东莞市艺革思精密科技有限公司	563.72	634.04	445.04	7.12%	该客户固定资产投资大，资金紧张	2025年9月，客户已与宝田精工达成协议，其设备转售予宝田精工，且由宝田精工承接其尚未向钶锐锶支付的相关款项。	未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件，已单项计提坏账	否
3	宝田精工	710.96	384.28	381.60	6.11%	该客户下游终端客户回款慢，资金紧张	截至2026年4月30日，剩余逾期金额为278.80万元，预计2026年9月底前回款100万	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否

序号	公司名称	当期营业收入	应收账款余额	逾期金额	逾期占比	逾期原因	逾期款项的后续还款计划	客户资信情况	历史上是否发生过实质性违约、应收账款无法收回的情况
4	小福产品	955.18	656.28	331.28	5.30%	该客户自有资金紧张，下游终端客户回款慢	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
5	博古特	804.42	218.92	212.69	3.40%	该客户终端为3C产业，订单生产及回款周期较长	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
6	东莞市云皓电子有限公司	205.31	208.80	208.80	3.34%	该客户处于业务的开拓期，资金紧张	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
7	东莞市精致精密模具有限公司	-	186.00	186.00	2.98%	该客户业务规模收缩，资金紧张	截至2026年4月30日，剩余逾期金额为151.00万元，已全额计提坏账	2025年10月被列为失信被执行人，已全额计提坏账	否
8	东莞市鑫远精密模具有限公司	89.87	262.05	171.00	2.74%	该客户处于业务的开拓期，资金紧张	截至2026年4月30日，剩余逾期金额为168.84万元，2026年6月30日前收回200万，剩余款项预计2026年底收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
9	昆山市新腾胜精密模具有限公司	153.98	156.60	156.60	2.51%	该客户固定资产投资大，资金紧张	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
10	惠州市金锐利模具有限公司	615.93	496.17	148.17	2.37%	该客户固定资产投资大，资金紧张	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行	否

序号	公司名称	当期营业收入	应收账款余额	逾期金额	逾期占比	逾期原因	逾期款项的后续还款计划	客户资信情况	历史上是否发生过实质性违约、应收账款无法收回的情况
								人，无重大涉诉案件	
合计		4,374.40	4,158.85	3,196.89	51.15%	-	-	-	-
<b>2023年12月31日</b>									
1	潍坊力创电子科技有限公司	2,750.44	660.45	330.23	7.71%	该客户固定资产投资大，扩建厂房，资金紧张	截至2026年4月30日，剩余逾期金额为174.83万元，预计2026年12月底前收回。	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
2	泛海统联	2,588.36	1,608.97	326.22	7.61%	该客户系上市公司，付款签批流程推进中	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
3	深圳市嘉联模具有限公司	205.31	218.08	218.08	5.09%	该客户固定资产投资大，资金紧张	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
4	东莞市精致精密模具有限公司	0.18	199.00	199.00	4.64%	该客户业务规模收缩，资金紧张	截至2026年4月30日，剩余逾期金额为151.00万元，已全额计提坏账	2025年10月被列为失信被执行人，已于2025年10月全额计提坏账	否
5	东莞市鑫远精密模具有限公司	151.26	321.92	168.00	3.92%	该客户处于业务的开拓期，企业资金紧张	截至2026年4月30日，剩余逾期金额为4.42万元，2026年6月30日前收回200万，剩余款项预	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否

序号	公司名称	当期营业收入	应收账款余额	逾期金额	逾期占比	逾期原因	逾期款项的后续还款计划	客户资信情况	历史上是否发生过实质性违约、应收账款无法收回的情况
							计 2026 年底收回		
6	东莞市福川贸易有限公司	133.17	150.48	150.48	3.51%	该客户固定资产投资大，资金紧张	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
7	长盈精密	1,216.11	473.67	149.50	3.49%	该客户系上市公司，付款签批流程推进中	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
8	小福严品	614.60	666.51	137.96	3.22%	该客户自有资金紧张，下游终端客户回款慢	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
9	深圳市钰昇翔科技有限公司	122.36	135.08	135.00	3.15%	该客户固定资产投资大，扩建厂房，资金紧张	逾期金额已全额收回	良好，经营正常，未被列为失信被执行人，无重大涉诉案件	否
10	东莞市百盈精密模具科技有限公司	0.45	119.41	119.41	2.79%	该客户处于业务的开拓期，资金紧张	截止 2026 年 4 月 30 日，剩余逾期金额为 70.41 万元，已全额计提坏账	已于 2025 年全额计提坏账	否
合计		7,782.24	4,553.56	1,933.87	45.12%	-	-	-	-

(四) 发行人各期末应收账款逾期金额、逾期比例、逾期原因, 逾期款项的后续还款计划, 主要逾期客户的资信情况、历史回款情况, 是否具备还款能力、还款意愿; 针对逾期款项是否单项计提坏账, 不计提的请说明原因

#### 1、报告期各期末, 公司应收账款逾期情况

报告期各期末, 公司应收账款的逾期情况及主要逾期客户的相关情况参见本回复之“问题 11/一/(三)/3、未按合同约定的信用期付款的情况, 及对应收入及客户”。

#### 2、针对逾期款项是否单项计提坏账, 不计提的请说明原因

公司应收账款逾期原因主要与客户自身经营阶段及资金安排相关, 主要包括客户固定资产投资集中导致短期资金紧张、业务开拓期资金规划压力等。同时, 宏观经济波动下部分客户基于自身资金调度需求延长付款周期, 从而形成逾期款项。主要逾期客户中, 除东莞市精致精密模具有限公司因经营异常丧失偿债能力外, 其余客户具备还款能力与还款意愿, 后续相关款项将按照其资金周转节奏逐步支付, 应收账款无法收回的风险整体较低。同时, 除贵州兴富祥立健机械有限公司, 东莞市精致精密模具有限公司, 经公司持续跟踪核实, 其既无实际回款能力, 也无主动还款意愿, 单项计提坏账外, 公司出于谨慎性考虑对东莞市百盈精密模具科技有限公司、深圳市华奕精密模具有限公司、东莞市福维精密零部件有限公司、东莞市艺革思精密科技有限公司等客户进行了单独计提坏账。截至 2026 年 4 月 30 日, 公司 2025 年 12 月 31 日的逾期金额已回款 2,850.13 万元, 回款占比为 32.73%, 逾期账款回款情况良好。

(五) 账龄在 1 年及以上的应收账款对应的主要客户、金额及占比情况; 1 年以上应收账款金额及占比均显著提升的原因

报告期各期末, 1 年以上应收账款金额及占比如下:

单位: 万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
应收账款余额	27,312.84	18,421.45	12,171.03
其中: 1 年以上账龄应收账款	4,714.56	2,409.37	1,363.04
1 年以上账龄应收账款占比	17.26%	13.08%	11.20%

报告期各期末，公司1年以上应收账款及主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	金额	占当期1年以上应收账款余额比例	形成原因	期后回款情况
<b>2025年12月31日</b>				
潍坊力创电子科技有限公司	955.71	20.27%	客户自身资金安排	预计2026年底收回
宝田精工	718.80	15.25%	客户自身资金安排	预计2026年9月底前回款100万
东莞市鑫远精密模具有限公司	262.05	5.56%	客户自身资金安排	预计2026年底收回
富士康	214.70	4.55%	客户自身资金安排	已完成回款
深圳市嘉联模具有限公司	214.00	4.54%	客户自身资金安排	预计2026年年底收回
前五合计	2,365.26	50.17%	-	-
1年以上应收账款余额总计	4,714.56	100.00%	-	-
<b>2024年12月31日</b>				
潍坊力创电子科技有限公司	644.91	26.77%	客户自身资金安排	预计2026年底收回
泛海统联	340.48	14.13%	客户自身资金安排	已完成回款
东莞市精致精密模具有限公司	186.00	7.72%	客户自身资金安排	已全额计提坏账
东莞市鑫远精密模具有限公司	160.50	6.66%	客户自身资金安排	预计2026年底收回
苏州谦仕吉人工智能科技有限公司	124.02	5.15%	客户自身资金安排	已完成回款
前五合计	1,455.91	60.43%	-	-
1年以上应收账款余额总计	2,409.37	100.00%	-	-
<b>2023年12月31日</b>				
东莞市精致精密模具有限公司	198.80	14.59%	客户自身资金安排	已全额计提坏账
东莞市鑫远精密模具有限公司	151.00	11.08%	客户自身资金安排	已完成回款
东莞市百盈精密模具科技有限公司	118.90	8.72%	客户经营困难	分期回款中
东莞市舜鑫精密模具有限公司	103.30	7.58%	客户自身资金安排	已完成回款
青岛英瑞智控电气技术有限公司	93.78	6.88%	公司与其存在买卖纠纷，2023年公司已胜诉	执行中
前五合计	665.78	48.84%	-	-

客户名称	金额	占当期1年以上应收账款余额比例	形成原因	期后回款情况
1年以上应收账款余额总计	1,363.04	100.00%	-	-

从上表可知，公司1年以上应收账款的形成原因主要为客户自身资金安排，部分涉及客户经营困难或买卖纠纷，且多数款项已有明确回款进展或计划。

报告期内，公司1年以上应收账款金额及占比提升，主要原因如下：一是回款节奏整体放缓，受宏观经济波动影响，部分下游客户为优化自身资金规划，适当延长付款周期，导致应收账款回款节奏放缓，部分原本可在1年内收回的款项因延期回款转入1年以上账龄区间；二是公司销售规模持续扩大，新拓展客户相应增加，部分新增客户在宏观经济波动下更易出现短期资金周转压力，导致其款项回款延迟，进而使1年以上应收账款金额增加。

(六) 更新期后回款情况、与往年同比情况，是否存在回款变慢的情形及有关原因，并结合逾期及长账龄款项情况、应收账款周转率持续下降并低于可比公司等说明发行人应收账款相关回款风险是否充分披露、坏账是否充分计提，是否符合有关会计准则规定

### 1、期后回款情况、与往年同比情况

单位：万元

项目	2025年 12月31日	2024年 12月31日	2023年 12月31日
应收账款余额①	27,312.84	18,421.45	12,171.03
期后回款金额（截至次年4月30日）②	10,025.04	7,049.24	5,086.76
期后回款金额占应收账款余额比例②/①	36.70%	38.27%	41.79%

### 2、整体期后回款情况及变动原因

从上表可知，与往年同期相比，报告期内公司应收账款回款整体上保持稳定，2024年、2025年末回款速度略微有所放缓。主要原因系2024年、2025年第四季度收入占比较高，截至次年4月末，大部分应收款项尚未到账期所致。报告期内，公司应收账款的回款存在延期，但公司历史坏账发生率极低，整体未回款风险较低。

### 3、逾期及长账龄款项情况

单位：万元

项目	2025年 12月31日	2024年 12月31日	2023年 12月31日
应收账款余额	27,312.84	18,421.45	12,171.03
其中：逾期金额	8,707.27	6,249.94	4,285.71
逾期金额占比	31.88%	33.93%	35.21%
其中：1年以上账龄应收账款	4,714.56	2,409.37	1,363.04
1年以上账龄应收账款占比	17.26%	13.08%	11.20%

如上表所示，报告期内公司期末应收账款逾期金额逐年增加，但随着公司加强应收账款催收力度，逾期比例呈现逐年下降趋势。

报告期内，针对逾期款项，公司遵循谨慎性原则，对已确认无还款能力且无还款意愿的客户单项计提坏账。2024年，公司单项计提15.10万元，对应的客户为贵州兴富祥立健机械有限公司。上述客户目前已被列为失信被执行人，经公司持续跟踪核实，其既无实际回款能力，也无主动还款意愿，因此公司对该部分款项单项计提坏账。2025年，东莞市精致精密模具有限公司因经营异常丧失偿债能力，公司对其应收账款单项计提坏账准备，此外公司出于谨慎性考虑对东莞市百盈精密模具科技有限公司、深圳市华奕精密模具有限公司、东莞市福维精密零部件有限公司、东莞市艺革思精密科技有限公司等客户进行了单独计提坏账。对于其余未回款客户的逾期款项，公司按照信用风险特征组合计提预期信用损失。

1年以上账龄应收账款金额及占比逐年上升，其中2025年增幅较大，主要系受宏观经济波动影响，部分客户因自身资金安排调整，导致应收款项账龄从1年以内转入1-2年区间。招股说明书已在“第二节/一/（一）/4、应收账款金额较高及回收的风险”及“第三节/一/（四）/1、应收账款金额较高及回收的风险”中进行披露

公司针对逾期及长账龄款项的坏账计提政策符合谨慎性原则以及企业会计准则的相关规定。对于已确认无还款能力的客户单项全额计提坏账，对于其余逾期及长账龄款项，公司按账龄组合计提坏账准备，且1年以上账龄款项的计提比例随账龄增加而提高，能够反映款项回收风险的递增趋势。从实际坏账发生情况来看，公司历史坏账发生率较低，除已单项计提的款项外，其余逾期及长账龄款

项均未出现实质性无法收回的情形，已充分计提坏账准备。

#### 4、同行业应收账款周转率情况

报告期各期末，公司的应收账款周转率与同行业可比公司对比如下：

单位：次

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
科德数控	2.46	3.48	3.37
纽威数控	7.44	8.57	11.21
国盛智科	21.85	19.66	25.10
浙海德曼	5.68	5.47	6.15
华中数控	2.57	2.44	2.49
平均值	<b>8.00</b>	<b>7.92</b>	<b>9.67</b>
公司	1.95	2.23	2.82

报告期内，公司应收账款周转率低于可比公司平均值，主要原因为：

一方面，在销售模式上，公司以直销为主，报告期内直销收入占主营业务收入的比例分别为 82.83%、79.42%及 74.14%。同行业可比公司科德数控、纽威数控、国盛智科与浙海德曼的经销收入占比均大幅高于发行人，经销商的回款速度相对较快，其应收账款周转率相对较高。

另一方面，报告期内，发行人第四季度收入占比较高，期末未到回款期的应收账款规模相应较高，导致应收账款周转率较低。同行业可比公司中，纽威数控、国盛智科与浙海德曼第四季度收入占比相对较低，应收账款周转率较高；科德数控与华中数控 2023 年至 2025 年第四季度收入占比较高，平均占比分别为 33.25%、40.03%，其应收账款周转率相对较低，2023 年至 2025 年科德数控与华中数控平均应收账款周转率分别为 3.10 和 2.50。整体而言，发行人应收账款周转率与第四季度收入占比情况相匹配，亦与第四季度收入占比较高的科德数控、华中数控的应收账款周转率不存在重大差异。

公司与同行业可比上市公司应收账款坏账计提政策对比如下：

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
科德数控	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
纽威数控	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
国盛智科	5.00%	15.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
浙海德曼	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
华中数控	未披露					
公司	5.00%	15.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

数据来源：各公司公告。

在坏账计提政策方面，公司按照信用风险特征对账龄组合计提预期信用损失；对信用风险与组合信用风险显著不同的应收款项，公司按单项计提预期信用损失，计提政策与同行业可比公司不存在重大差异，符合企业会计准则的相关规定。

在计提比例方面，公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异，且在1-2年、2-3年等账龄区间的计提比例更为谨慎，坏账计提充分。

综上所述，结合公司期后回款情况、逾期及长账龄款项情况、应收账款周转率情况，公司已充分计提坏账准备，符合企业会计准则的相关规定。

综上所述，结合公司期后回款情况、逾期及长账龄款项情况、应收账款周转率情况来看，公司已在招股说明书中充分披露了应收账款相关回款风险。在坏账计提方面，公司按照信用风险特征对账龄组合计提预期信用损失，对信用风险与组合信用风险显著不同的应收款项，公司按单项计提预期信用损失。计提政策与同行业可比公司不存在重大差异，已充分计提坏账准备，符合企业会计准则的相关规定。

(七) 通过融资租赁公司支付货款的客户、金额及占比、可比公司是否存在类似情形，是否属于行业惯例；发行人及相关方是否提供担保；可比公司第三方回款比例是否包含融资租赁公司付款情形，如包括，说明与公司差异较大的原因

1、通过融资租赁公司支付货款的客户、金额及占比、可比公司是否存在类似情形，是否属于行业惯例

(1) 通过融资租赁公司支付货款的客户、金额及占比

报告期各期，通过融资租赁公司回款的前十大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	融资租赁回款金额	占比
<b>2025 年度</b>			
1	惠州市安汇科技发展有限公司	425.81	8.61%
2	苏州豪嘉利精密模具有限公司	283.50	5.73%
3	东莞市博灏模具制品有限公司	278.40	5.63%
4	惠州市金锐利模具有限公司	274.50	5.55%
5	东莞市云皓电子有限公司	208.80	4.22%
6	小奕科技（惠州）有限公司	162.90	3.29%
7	广东达鑫电子科技有限公司	156.60	3.17%
8	东莞市大可精密金属有限公司	145.44	2.94%
9	蚂蚁兄弟精密模具（苏州）有限公司	141.60	2.86%
10	东莞市迈庆隆塑胶模具有限公司	126.90	2.57%
<b>总计</b>		<b>2,204.45</b>	<b>44.58%</b>
<b>2024 年度</b>			
1	东莞市艺革思精密科技有限公司	416.00	9.55%
2	安徽有度智能机器人有限公司	379.80	8.72%
3	深圳市宝田精密技术科技有限公司	296.40	6.81%
4	小奕科技（惠州）有限公司	244.35	5.61%
5	昆山亦晔电子科技有限公司	159.30	3.66%
6	东莞市鑫远精密模具有限公司	153.00	3.51%
7	惠州市友联精密模具有限公司	145.80	3.35%
8	苏州谦仕吉人工智能科技有限公司	124.20	2.85%
9	昆山壕利品精密模具有限公司	117.00	2.69%
10	东莞德业碳素有限公司	117.00	2.69%
<b>总计</b>		<b>2,152.85</b>	<b>49.45%</b>
<b>2023 年度</b>			
1	昆山多仕德精密模具有限公司	212.40	8.54%
2	东莞市科航模具塑胶有限公司	155.70	6.26%
3	东莞传晨精密科技有限公司	125.70	5.05%
4	广东拓达塑胶科技有限公司	125.55	5.05%
5	客户 C	122.40	4.92%
6	深圳市桓源精密模具有限公司	116.00	4.66%
7	东莞市云皓电子有限公司	110.20	4.43%

序号	客户名称	融资租赁回款金额	占比
8	东莞市睿一五金实业有限公司	107.00	4.30%
9	东莞市模建山装智能科技有限公司	104.40	4.20%
10	东莞市辉旺精密模具有限公司	104.40	4.20%
总计		1,283.75	51.59%

**(2) 可比公司是否存在类似情形，是否属于行业惯例**

经查询，发行人同行业可比公司亦存在融资租赁回款的情形，相关情况如下：

可比公司名称	融资租赁业务情况
纽威数控（688697.SH）	融资租赁销售模式下，通常在发行人与客户签订销售合同后，由客户向发行人直接支付预付款；在发行人、客户与融资租赁公司签订三方协议后，剩余款项由融资租赁公司向发行人支付。融资租赁公司仅向客户提供融资服务，客户资源来自于公司或销售服务商，公司不向融资租赁公司支付佣金或年终奖励。
国盛智科（688558.SH）	融资租赁销售：发行人将产品销售给融资租赁公司，融资租赁公司将产品出租给承租人，发行人没有回购义务。该类销售主要发生在报告期初
浙海德曼（688577.SH）	本合同直接客户为欧力士融资租赁（中国）有限公司（以下简称“欧力士融资”），最终使用客户为山东阿诺达汽车零部件制造有限公司（以下简称“山东阿诺达”）。欧力士融资（作为出租人、买方）与山东阿诺达（作为承租人）、发行人（作为卖方）之间签署《买卖合同》，发行人按要求完成交付后标的的风险、所有权即转移，不承担担保或者回购等义务。
华中数控（300161.SZ）	为进一步拓展公司产品市场、开发客户，提高货款的回收效率，经公司董事会会议审议批准，报告期内公司与融资租赁公司开展了融资租赁销售业务，由公司通过融资租赁公司销售数控机床设备，融资租赁公司提供融资租赁业务支持，由其向公司购买设备并出租给用户使用。融资租赁公司将款项一次性支付给公司，用户则按月将设备租赁费用支付给融资租赁公司，直到付清所有融资款项及利息。由于生产设备的投入较高，包括发行人等部分设备类上市公司对信誉良好的客户采取融资租赁销售模式，符合行业惯例。

注：上述内容根据可比公司公开披露的招股说明书等资料整理。

综上，同行业可比公司存在通过融资租赁公司支付货款的情形，发行人数控机床属于高端加工设备，单台售价相对较高，部分客户出于资金周转需要存在融资需求，通过融资租赁公司支付设备货款具备商业合理性，符合行业惯例。

**2、发行人及相关方是否提供担保**

**(1) 三方合作的主要条款**

根据三方签订的《购买合同》，发行人（卖方）、融资租赁公司（买方）及

发行人客户（使用方）三方之间有关合作的主要条款情况如下：

序号	主要条款	主要内容
1	运输包装	设备应符合生产商包装标准，卖方负责设备抵达约定的设备交付地址之前的运输和相关的保险。
2	交付	卖方应于合同约定的“交付时间”之前，将设备运抵设备交付地址。卖方直接向使用方交付。设备实际到达设备交付地址之日为交付日，使用方应在接收租赁物件之日签署《租赁物件接收证书》，并在5日内将原件（一份）交由买方留存。
3	价款支付	1、融资租赁合同签订后15个工作日内，融资租赁公司委托发行人客户将首期款项支付至发行人指定银行账户。 2、全部满足以下条件后15个工作日内，融资租赁公司将第二笔款项支付至发行人指定银行账户。本款项支付之日即为租赁合同实际起租日，本合同项下的设备所有权自实际起租日起由卖方转移至买方。 (1) 买方收到使用方支付的租赁合同项下的第一期租金；(2) 买方收到使用方支付的其他应付款；(3) 买方收到使用方出具的租赁物件接收验收证书；(4) 买方收到租赁物件照片（含租赁物件序列号）；(5) 买方收到卖方出具的以买方为抬头的全额购买总价增值税专用发票原件（发票联与抵扣联两联）；(6) 买方收到卖方出具的已收讫买方委托使用方支付的第一笔购买价款的确认函及相应的支付凭证。
4	所有权和风险	设备所有权自租赁合同约定的实际起租日起由卖方转移至买方，设备毁损灭失的风险自交付日起自卖方转移至使用方。买方不对设备的风险承担任何责任。
5	质量保证	卖方须保证所供货物与本合同或生产商规定的质量、规格和性能相一致，在货物正确安装、正常操作和维修情况下，卖方须对本公司货物的正常使用给予生产商提供的正常质量保证期。

## (2) 发行人及相关方是否提供担保

保荐机构查阅了三方签订的《购买合同》、对报告期内主要融资租赁公司进行访谈确认，经核查，报告期内发行人及关联方、实际控制人及其近亲属等利益相关方未对融资租赁业务提供担保、回购或类似责任。

## 3、可比公司第三方回款比例是否包含融资租赁公司付款情形，如包括，说明与公司差异较大的原因

经查询可比公司公开披露的融资租赁模式收入金额、第三方回款金额以及第三方回款相关表述说明，第三方回款比例未包含融资租赁公司付款情形，故发行人与可比公司不存在较大差异。

(八) 分类列示公司与客户就质保金的约定情况，合同资产中的质保金与收入、应收账款变动存在较大差异的原因

### 1、分类列示公司与客户就质保金的约定情况

产品类型	主要条款
数控机床	1、设备款项的 5%/10%作为质量保证金，自设备终验收合格之日开始计算 1/2 年后付给乙方余款 2、设备款项的 20%作为质量保证金，质保期内所有设备连续运行 90 天无质量问题后支付
数控系统	/

### 2、合同资产中的质保金与收入、应收账款变动存在较大差异原因分析

#### (1) 报告期各期，合同资产（质保金）、营业收入及应收账款变动比例

报告期各期，合同资产（质保金）、营业收入及应收账款变动比例如下：

单位：万元

项目	2025 年度	变动率	2024 年度	变动率	2023 年度
质保金（合同资产、其他非流动资产）	225.15	-30.03%	321.77	-34.36%	490.24
营业收入	40,898.60	29.18%	31,659.26	24.98%	25,332.39
应收账款	24,879.12	45.99%	17,041.30	50.80%	11,300.32

报告期各期，合同资产（质保金）、营业收入及应收账款各期变动比例差异较大，主要系由于公司一般不约定质保金条款，仅在客户要求时才做出质保金约定，仅少部分营业收入涉及质保金导致。2023 年，公司质保金上升较多的原因系，公司销售予统联精密的机床约定了质保金条款，2023 年期末对应统联精密机床质保金的金额为 340.48 万元。2024 年，公司仍存在较高质保金的原因系统统联精密、潍坊力创电子科技有限公司、松下万宝（广州）压缩机有限公司等公司合同含有质保金条款。2025 年公司质保金形成主要由于惠州市谷矿新材料有限公司、浙江欧胜智能装备有限公司等公司合同含有质保金条款。

#### (2) 公司报告期内未到期的质保金本期增加额与当期含质保金项目的收入规模具有匹配性

公司报告期内未到期的质保金本期增加额与当期含质保金项目的收入规模情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
未到期质保金本期增加额	237.01	199.67	508.08
含质保金项目的收入金额	1,630.13	1,904.50	4,364.96
未到期质保金本期增加额占质保金项目的收入金额的比例	14.54%	10.48%	11.64%
营业收入	40,898.60	31,659.26	25,332.39
含质保金项目的收入金额占营业收入比例	3.99%	6.02%	17.23%

由上表可知，公司报告期内未到期质保金本期增加额占含质保金项目的收入金额的比例分别为 11.64%、10.48%及 14.54%，比例较为平稳，与含质保金项目的收入规模具有匹配性。

报告期内，公司含质保金项目收入金额占营业收入额的比例变动不稳定，主要系由于公司一般不约定质保条款，仅在客户要求时才做出质保金约定导致，公司报告期内未到期的质保金本期增加额与当期含质保金项目的收入规模具有匹配性。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构及申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解与应收账款管理相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、获取公司报告期内的销售明细，分析公司报告期内应收账款增长原因及与收入增长的匹配性；

3、获取公司主要客户的销售合同，查阅报告期内关于信用政策及质保金的相关条款，分析主要客户的信用政策是否发生显著变动；分析公司质保金与收入、应收账款变动存在差异的原因；

4、查阅同行业可比公司公开披露信息，分析同行业公司收入季度分布情况，比较公司与同行业可比公司应收账款周转率，分析差异原因及其合理性；

5、查阅同行业可比公司公开披露信息，对比发行人与同行业公司应收账款坏账计提政策及计提比例，评价管理层计提坏账准备的合理性、充分性；

6、获取公司客户逾期及长账龄款项情况，了解主要客户逾期及长账龄金额及原因，了解逾期客户还款意愿及还款能力，网络检索公司主要应收客户、逾期及长账龄客户的资信状态、经营状况等，评估管理层估计应收账款回款的可能性是否合理；

7、获取公司应收账款期后回款情况，分析应收账款期后回款变动情况及合理性；

8、获取发行人报告期内销售明细，统计通过融资租赁公司支付货款的客户、金额及占比；

9、获取融资租赁模式下发行人与客户签订的《设备销售合同》，与融资租赁公司签署的三方《购买合同》、送货单、验收单、银行收款回单，核查主要履约时间节点；

10、通过公开渠道查询可比公司招股说明书等文件，查阅是否存在通过融资租赁回款的情形，确认是否属于行业惯例，分析可比公司第三方回款比例是否包含融资租赁公司付款情形；

11、查阅发行人、客户、融资租赁公司三方签署《购买合同》，核查主要条款及内容，访谈融资租赁公司，核查发行人及相关方是否提供担保、回购等类似责任。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，公司应收账款余额大幅增长、占收入比重持续提升，主要原因为报告期内第四季度收入占比较高导致期末未到回款期贷款规模上升，同时受宏观经济波动影响，下游客户回款速度放缓；受销售模式、经营规模、信用政策及临近年末收入占比等因素差异影响，公司应收账款周转率低于可比公司，具有合理性；

2、报告期内，发行人信用政策未发生显著变动，不存在放宽信用政策刺激销售或其他收款条件刺激销售的情况的情形；

3、截至 2026 年 4 月 30 日，公司不同信用政策类别回款情况不存在重大差

异；客户未按合同约定的信用期付款的原因合理；

4、报告期内，公司各期末应收账款逾期及长账龄款项增加，主要系客户自身经营阶段变化、资金安排调整及宏观经济波动所致；针对贵州兴富祥立健机械有限公司、东莞市精致精密模具有限公司、东莞市百盈精密模具科技有限公司、深圳市华奕精密模具有限公司、东莞市福维精密零部件有限公司、东莞市艺革思精密科技有限公司等公司应收账款，公司已单独计提坏账；对于其余未回款客户的逾期款项，公司按照信用风险特征组合计提预期信用损失。

5、报告期内，公司1年以上应收账款金额及占比提升的原因主要系受宏观经济波动、公司客户结构变化影响；

6、报告期内，公司应收账款回款略有变慢，主要受宏观经济波动及客户结构变化影响，整体未出现实质性回款障碍；报告期内，公司涉及应收账款的诉讼数量少、金额占比低，未对经营产生重大影响；公司逾期及长账龄款项已充分计提坏账；公司应收账款周转率与科德数控、华中数控相比不存在重大差异，具有合理性；公司坏账准备计提充分，符合企业会计准则规定，应收账款回款风险已于招股说明书中披露；

7、可比公司亦存在融资租赁回款的类似情形，属于行业惯例；发行人、融资租赁公司及客户三方之间有关合作的主要条款约定清晰，发行人及相关方未提供担保；可比公司第三方回款比例未包含融资租赁公司付款情形，与发行人不存在较大差异；

8、报告期内，合同资产中的质保金与收入、应收账款变动存在较大差异的原因主要系由于公司一般不约定质保条款，仅在客户要求时才做出质保金约定导致，公司报告期内未到期的质保金本期增加额与当期含质保金项目的收入规模具有匹配性。

## 问题 12.关于长期资产

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司固定资产金额分别为 818.11 万元、922.43 万元和 1,474.77 万元，其中机器设备分别为 660.59 万元、772.27 万元和 1,280.70 万元；（2）在建工程分别为 0.00 万元、12,941.82 万元及 22,939.29 万元，相关工程已于 2025 年 3 月转固；（3）无形资产分别为 3,514.32 万元、5,920.87 万元和 5,512.00 万元，主要为土地使用权和专利技术，其中专利技术主要系公司收购镓钠克时形成的数控系统相关的专利权和软件著作权；（4）各期末公司应付账款中应付设备工程款分别为 13.62 万元、4,375.63 万元和 641.23 万元；各期“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”分别为 303.09 万元、12,144.13 万元和 15,687.64 万元。

请发行人披露：（1）机器设备的主要构成，按设备类型、用途（如生产、研发等）分别列示各期末金额情况，与公司产能的匹配情况；结合生产过程、机器设备与产能的数量关系、机器设备规模的同行业比较情况等说明机器设备规模的合理性，是否与产能匹配；（2）报告期主要在建工程具体情况，包括预算金额、实际投入金额、施工进度、预计完工时间等；有关定价公允性；施工进度及投入与预期的比较情况及差异原因，在建工程进度与资金投入是否匹配；转固的标准，是否存在延迟转固的情况；（3）2025 年 3 月转固的资产，后续折旧及摊销情况，对公司经营业绩的影响；（4）专利技术入账价值及其公允性，有关摊销及减值测试情况；（5）2023 年、2024 年应付账款余额分别大幅增长、减少的原因，结合采购的具体内容、对应工程进度、合同约定及实际资金支付情况等说明相关合理性；（6）报告期内各项长期资产变动与“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”的勾稽情况；有关资金支付进度与合同约定是否相符。

请保荐机构、申报会计师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 机器设备的主要构成，按设备类型、用途（如生产、研发等）分别列示各期末金额情况，与公司产能的匹配情况；结合生产过程、机器设备与产能的数量关系、机器设备规模的同行业比较情况等说明机器设备规模的合理性，是否与产能匹配

1、机器设备的主要构成，按设备类型、用途（如生产、研发等）分别列示各期末金额情况

### (1) 机器设备按设备类型构成情况

报告期内，公司机器设备按设备类型构成及占比情况如下：

单位：万元，%

类型	2025年		2024年		2023年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
测试设备	606.05	34.58	541.17	42.26	355.49	46.03
测量设备	608.62	34.73	483.77	37.77	252.82	32.74
通用设备	312.25	17.82	154.57	12.07	60.03	7.77
运输设备	166.04	9.47	61.37	4.79	68.61	8.88
校准设备	39.68	2.26	26.07	2.04	29.75	3.85
其他	20.03	1.14	13.75	1.07	5.56	0.72
合计	<b>1,752.67</b>	<b>100.00</b>	<b>1,280.70</b>	<b>100.00</b>	<b>772.27</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司机器设备主要由测试设备、测量设备、通用设备及运输设备等类型构成。测试设备主要由数控机床组成。测量设备主要包括五轴检测仪器、几何精度测量仪、激光干涉仪等检测仪器。通用及运输设备主要包括起重机、空压机、电源柜、热成像仪等生产辅助设备。

### (2) 机器设备按用途构成情况

报告期内，公司机器设备按用途构成及占比情况如下：

单位：万元，%

用途	2025年		2024年		2023年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生产及检测设备	542.40	30.95	262.26	20.48	294.89	38.18

用途	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发设备	1,210.27	69.05	1,018.44	79.52	477.38	61.82
合计	<b>1,752.67</b>	<b>100.00</b>	<b>1,280.70</b>	<b>100.00</b>	<b>772.27</b>	<b>100.00</b>

随着数控机床生产基地 2025 年 3 月建成投产，生产需求扩大，生产及检测设备金额及占比略有上升。公司产能主要由生产人员规模与效率决定，与生产及检测设备无直接线性关系。数控机床及数控系统行业的核心竞争力源于持续的研发设计能力、精密装配工艺、系统集成技术、软件算法开发实力以及严格的验证测试体系等，而非依赖大量重型加工设备进行基础零部件的制造。

报告期内，公司研发设备金额呈现显著上升趋势，数控机床、数控系统的行业属性，决定了公司的核心竞争力高度依赖于持续的技术创新以及对产品性能的极致追求，需要在研发设备上持续进行投入。报告期内，公司持续加大研发投入力度，研发费用逐年增长，研发设备变动趋势与研发投入保持一致。

## 2、结合生产过程、机器设备与产能的数量关系、机器设备规模的同行业比较情况等说明机器设备规模的合理性，是否与产能匹配

### (1) 结合生产过程说明机器设备规模的合理性，是否与产能匹配

公司的产品为数控机床及数控系统，其生产模式以组装、集成和测试为核心。数控机床的生产主要是将各类精密零部件通过专业技术进行物理集成和功能整合，再进行整机精度调试、性能测试等环节。数控系统主要是对各核心零部件进行装配与连接，控制软件的烧录与调试，最后完成整套系统的各种测试和包装，该过程侧重于电子电气集成与软件功能实现。在上述生产过程中，直接用于改变物料形态的大型加工设备（如磨床、铣床）并非核心生产资源。公司生产环节所依赖的机器设备主要为保障组装、测试流程顺利进行的辅助性和测试性设备，如叉车、起重机等物料转运设备以及激光干涉仪、三坐标测量机等精度与性能检测设备。

基于上述生产特点，公司产能与机器设备规模不存在明确的数量关系。公司产能主要制约和影响因素包括：①生产场地面积；②核心零部件的供应稳定性与及时性；③熟练装配工程师与技术人员的数量及技能水平；④单台产品的标准装配与测试工时。报告期内，公司产能的核心驱动因素是有效人力工时和产品

装配测试周期。公司数控机床及数控系统产能计算公式如下：

①数控机床产能=年加权平均熟练工人数\*每年工作天数/单台设备平均生产及测试天数

②数控系统产能=年加权平均熟练工人数\*每年工作天数\*每天工作时间 / (成套控制系统生产工时+配套辅助工时)

年加权平均熟练工人数的计算过程：统计各月末在职生产人数，入职未满6个月的工人按照0.5人计算，并按照各月末数据加权计算年加权平均熟练工人数。

数控机床设备平均生产及测试天数确定流程如下：公司测试了销售数量最多的三轴（K540A）、四轴（K430）、五轴（K520i-5X）的标准机型的标准生产工时，分别是14.95天、16.84天、17.09天，平均约为16天，由于公司大机型、新机型所需生产、测试的时间更长，同时客户可能存在不同配件选配的需求，导致机台实际生产及测试时间高于标准化机型的测试时间，基于历史经验，最终按照19天作为设备平均生产测试周期。2025年3月初，公司正式搬入新建生产基地，工位增加，单台设备平均生产及测试时间有所下降，因此在搬入后按照16天作为设备平均生产测试周期。

数控系统的配套辅助工时指注册、换软体、烧入代码、更换包装等杂项，数控系统成套控制系统生产工时及配套辅助工时按生产控制器产能工时确定。公司统计了公司所有自制件所需的工时，由于数控系统是按照套数对外销售，但是每套配置各有差异，导致所需工时不同，因此公司基于经验以及统计的自制件所需工时，预估了全年每套数控系统所需的平均生产工时。

综上，从生产过程来看，公司机器设备规模合理，产能受到多种因素制约和影响，机器设备规模与产能不存在明确配比关系。

**（2）结合机器设备规模的同行业比较情况等说明机器设备规模的合理性，是否与产能匹配**

公司机器设备规模与产能的匹配关系以及与同行业比较情况具体如下：

单位：台、万元、万元/台

项目	数控机床产能	机器设备规模	机器设备规模/产能
纽威数控	2,440	6,019.48	2.47

项目	数控机床产能	机器设备规模	机器设备规模/产能
国盛智科	1,460	7,639.24	5.23
科德数控	115	5,436.99	47.28
浙海德曼	4,550	7,031.41	1.55
发行人	<b>596</b>	<b>1,752.67</b>	<b>2.94</b>

注：因上市公司定期报告未强制要求披露产能数据，基于数据可获取性，选取同行业公司上市前最后一年产能及机器设备数据；机器设备规模为可比公司归类为通用设备、专用设备的设备净值之和。

公司机器设备规模/产能的比例处于行业中游，与同行业公司不存在重大差异。科德数控该比例较大，主要原因系其自制部件种类较多所致。

综上，从与同行业公司比较来看，公司机器设备规模合理，产能受到多种因素制约和影响，机器设备规模与产能不存在明确配比关系。

**（二）报告期主要在建工程具体情况，包括预算金额、实际投入金额、施工进度、预计完工时间等；有关定价公允性；施工进度及投入与预期的比较情况及差异原因，在建工程进度与资金投入是否匹配；转固的标准，是否存在延迟转固的情况**

**1、报告期在建工程具体情况，包括预算金额、各期实际投入金额、施工进度、预计完工时间等具体情况**

报告期内，发行人在建工程项目为东莞谢岗厂区厂房、办公及宿舍建设工程，在建工程建设前预计完工时间为 2025 年 4 月，在建工程具体情况如下：

单位：万元

项目	预算金额	期末在建工程余额	当年支付金额	累计支付金额	施工进度
2023 年	25,803.65	12,941.82	9,027.61	9,092.77	54.75%
2024 年	25,803.65	18,777.97	14,581.80	23,674.57	97.04%
2025 年	26,464.39	-	2,256.54	25,931.11	100.00%

注 1：预算金额为合同含税金额，包括已签订合同的工程建造及设备投入，不含电费、土地使用权摊销及专门化借款利息在内的其他费用。2025 年存在新增工程及设备采购交易，故预算金额有所增加。

注 2：施工进度=（在建工程余额+已完工金额）//不含税预算金额。

截至本回复出具日，上述在建工程项目已完成工程建设，并已于 2025 年 3 月转为固定资产，发行人已完成生产经营场所的搬迁。

## 2、有关定价公允性

报告期内公司在建工程前五大供应商询价情况如下：

单位：万元

供应商名称	工程项目名称	合同价款	合同价款占总预算比重
四川九戎建设工程有限公司	东莞谢岗厂房建造	21,389.48	80.82%
	桩基工程		
	地基强夯工程		
深圳市中菁环境科技有限公司	空调通风工程	1,800.00	6.80%
四川杰龙建筑工程有限公司	景观园林及装饰装修工程施工	1,550.00	5.86%
广东长江新元项目管理有限公司	工程监理	335.00	1.27%
深圳市智讯佳科技有限公司	园区智能化设备及系统	236.00	0.89%
广东柏深汇创家具有限公司[注]	办公设备	254.54	0.96%
合计		<b>25,565.02</b>	<b>96.60%</b>

注：广东柏深汇创家具有限公司系 2025 年新增前五大在建工程设备供应商。

报告期内，在建工程采购额前五大供应商合同成交金额为 25,565.02 万元，占合同总预算比重为 96.60%。经公开网站查询及股权穿透核查，在建工程主要工程建造供应商经营范围与公司采购内容一致，供应商实控人及股东与公司不存在关联关系，均是常规的市场化采购。公司在建工程主要供应商的成交机制如下：

### (1) 招投标

公司采用招投标机制确定的主要供应商报价情况如下：

单位：万元

供应商名称	工程项目名称	采购内容	合同价款	可比供应商	投标金额
四川九戎建设工程有限公司	东莞谢岗厂房建造、桩基工程、地基强夯工程	工程建造施工	21,389.48	广东国嘉建设工程有限公司	20,253.35
				广东鹏锋建设工程有限公司	19,781.00
				广东九禹建筑工程有限公司	20,232.70
				广东粤晟建工集团有限公司	19,987.03
				广东长江新元项目管理有限公司	22,628.05

供应商名称	工程项目名称	采购内容	合同价款	可比供应商	投标金额
				广东筑奥建设集团有限公司	20,972.25
				深圳市诚宇建设集团有限公司	21,985.10
				四川九戎建设工程有限公司	19,680.01
深圳市中菁环境科技有限公司	空调通风工程	工程建造施工	1,800.00	深圳市卓航装饰工程有限公司	1,879.81
				深圳市中菁环境科技有限公司	1,835.05
四川杰龙建筑工程有限公司	景观园林及装饰装修工程施工	工程建造施工	1,550.00	四川杰龙建筑工程有限公司	1,690.26
				深圳市卓航装饰工程有限公司	1,792.06

注：合同价款为最终成交含税价格，四川九戎建设工程有限公司根据公司要求新增厂房、宿舍停车楼非内精装部分改造工程签订补充协议，深圳市中菁环境科技有限公司、四川杰龙建筑工程有限公司在第二轮议价环节中给予价格优惠，故最终成交价格与投标价存在差异。

公司工程建造施工项目供应商四川九戎建设工程有限公司、深圳市中菁环境科技有限公司、四川杰龙建筑工程有限公司系通过招投标方式确定。四川九戎建设工程有限公司曾参与承建过多个需要特殊技术要求的工程项目，与公司拟建造的特种厂房建设需求有一定的相似性，能够满足新厂房的建造需求。深圳市中菁环境科技有限公司报价情况与其他可比供应商基本相当。四川杰龙建筑工程有限公司报价低于可比供应商，主要原因系可比供应商投标书中涉及更多建筑精装修部分及电源箱安装工程，所使用的装修材料也更加高端。

公司结合相关供应商具体工程的成本造价预算，考察供应商已完成项目质量，结合竞标公司背景、竞标价格等因素综合考虑后，确定了中标的供应商，定价具有公允性。

## (2) 协商定价

公司采用协商定价机制确定的主要供应商报价情况如下：

单位：万元

供应商名称	工程项目名称	采购内容	合同价款	成交机制	可比供应商	询价金额
广东长江新元项目管理有限公司	工程监理	项目管理及监理服务	335.00	协商定价	政府指导价[注 1]	393.40

供应商名称	工程项目名称	采购内容	合同价款	成交机制	可比供应商	询价金额
深圳市智讯佳科技有限公司	园区智能化设备及系统	待安装调试设备	236.00	协商定价	深圳市光济建设工程有限公司	335.33
					深圳市智讯佳科技有限公司[注 2]	264.31
广东柏深汇创家具有限公司[注 3]	办公设备	待安装调试设备	254.54	协商定价	广州市欧林（ONLEAD）家具有限公司	319.17
					广东柏深汇创家具有限公司	242.74

注 1：政府指导价=施工监理服务收费基价×专业调整系数×工程复杂程度调整系数×高程调整系数。

注 2：深圳市智讯佳科技有限公司在第二轮议价环节中给予价格优惠，故最终成交价格与询价存在差异。

注 3：向广东柏深汇创家具有限公司采购的部分产品存在规格尺寸及数量等变更，故对原合同价格进行调整。

广东长江新元项目管理有限公司工程监理合同定价具有公允性，分析如下：根据发改委关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知，实行政府指导价的建设工程施工阶段监理收费，其基准价浮动幅度为上下 20%，建设单位和工程监理企业应当根据建设工程的实际情况在规定的浮动幅度内协商确定收费额。工程施工监理费的计算方法，一般是在前述发改委文件规定的基础上由建设单位与工程监理企业协商确定。公司厂区建筑标准适用的专业调整系数、工程复杂程度调整系数、高程调整系数均为 1.0，建设合同金额 21,389.48 万元，适用的政府指导价监理服务收费基价金额为 393.40 万元，广东长江新元项目管理有限公司监理服务合同价款 335 万元相较于政府指导价下浮比例为 14.85%，符合相关规定，具有公允性。

深圳市智讯佳科技有限公司合同报价 264.31 万元，与其可比供应商深圳市光济建设工程有限公司 335.33 万元询价结果存在一定差异，系由于深圳市光济建设工程有限公司园区智能化设备报价单中所含设备较为高端，均为华为、大华等知名品牌。公司结合预算及设备质量综合考虑选择深圳市智讯佳科技有限公司为合作商，具有合理性和公允性。

广东柏深汇创家具有限公司与其可比供应商广州市欧林家具有限公司报价单中由于家具的规格型号及材质有所不同，故合同价款存在一定差异，且考虑到广东柏深汇创家具有限公司的家具设计风格与公司整体风格较为适配，公司最终选择与广东柏深汇创家具有限公司达成合作，具有商业合理性和公允性。

### 3、施工进度及投入与预期的比较情况及差异原因

根据项目建设规划，公司原定计划生产基地项目建设于 2023 年 5 月开始动工，2023 年 7 月前完成前期准备工作，2024 年 10 月前完成厂区主体工程施工，2025 年 4 月前厂区整体竣工并通过有关部门的验收，建设期预计 24 个月，项目在 2025 年 6 月前投产。

#### (1) 施工进度与预期比较情况及差异原因

项目	建设主要内容	预计获取/完工周期	实际施工进度情况
土地使用权	谢岗土地使用权	2023 年 5 月	截至 2023 年底，已完成相关工作，实际进度基本符合预期
前期准备工作	工程造价咨询、项目节能评估、施工图设计文件审查等	2023 年 5 月-2023 年 7 月	
谢岗厂区建造工程	桩基工程、地基强夯工程、1 号厂房、2 号宿舍停车楼、3 号门卫室等	2023 年 5 月-2024 年 10 月	截至 2024 年底，已基本完成相关工程，实际进度符合预期
建筑装修工程	园林与装修工程、园区智能化设备及附加服务、电梯工程、空调通风工程等	2024 年 10 月-2025 年 4 月	截至 2025 年 3 月末，已完成相关工程，比原定计划提前完工
设备购置	园区智能化设备及系统、桥式双梁起重机、空压机系统、办公设备等	2024 年 10 月-2025 年 4 月	

#### (2) 实际投入与预期比较情况及差异原因

报告期内，存在部分项目变更预算，导致实际投入与预期存在差异，明细如下：

单位：万元

供应商名称	工程项目名称	预算金额	实际结算金额	超支/结余金额	超支率
四川九戎建设工程有限公司	东莞谢岗厂房建造	21,389.48	21,389.48	0.00	0.00%
深圳市中菁环境科技有限公司	空调通风工程	1,800.00	1,800.00	0.00	0.00%
四川杰龙建筑工程有限公司	景观园林及装饰装修工程施工	1,550.00	1,550.00	0.00	0.00%
广东长江新元项目管理有限公司	工程监理	360.00	335.00	-25.00	-6.94%
深圳市智讯佳科技有限公司	园区智能化设备及系统	236.00	236.00	0.00	0.00%
深圳市东大国际工程设计有限公司	厂房设计	197.39	211.48	14.09	7.14%
东莞智绘地理信息有限公司	地形绘测	22.00	26.50	4.50	20.45%

供应商名称	工程项目名称	预算金额	实际结算金额	超支/结余金额	超支率
广东惠风电力有限公司东莞樟木头分公司	电力工程施工	28.00	26.50	-1.50	-5.36%
其他	其他	881.52	881.52	0.00	0.00%
合计		<b>26,464.39</b>	<b>26,456.48</b>	<b>-7.91</b>	<b>-0.03%</b>

注：预算金额为在建工程各子项目对应的合同含税金额。

在建工程项目存在超支金额的原因为：厂房设计和地形测绘项目因厂房、宿舍停车楼非内精装部分改造工程增加相应项目造价。

在建工程项目存在结余金额的原因为：由于厂房建造较原定计划提前完工，故工程监理周期及电力工程供电周期短于合同签订周期，相应节省开支。

总体来看，工程项目预算金额为 26,464.39 万元，实际结算金额 26,456.48 万元，结余金额-7.91 万元，超支率为-0.03%，差异比例较小，原因合理，不存在重大异常。

#### 4、在建工程进度与资金投入匹配性

报告期内，在建工程施工进度与资金投入进度对比如下：

单位：万元

项目	实际结算金额	期末在建工程余额	施工进度 [注 1]	累计支付金额	支付进度 [注 2]
2023 年	25,795.74	12,941.82	54.75%	9,092.77	35.25%
2024 年	25,795.74	18,777.97	97.04%	23,674.57	91.78%
2025 年	26,456.48	-	100.00%	25,931.11	98.01%

注 1：施工进度=（期末在建工程余额+已完工金额）/预算不含税金额；

注 2：支付进度=累计支付金额/实际结算金额。

2023 年公司款项支付时间存在滞后，主要系由于 2023 年 12 月工程监理报告出具时间滞后且银行支付审批流程需要一定时间，故工程款项支付时间延后，相应工程进度款已于 2024 年 1 月支付。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司剩余四川九戎建设工程有限公司工程质保金及部分设备供应商尾款尚未结算。

总体上，在建工程施工进度与资金投入具有匹配性，不存在重大异常。

## 5、转固的标准，是否存在延迟转固的情况

根据《企业会计准则第4号—固定资产》规定，“自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，即当在建工程达到预定可使用状态时可转为固定资产”。

根据公司的固定资产会计政策及实际情况，在建工程转入固定资产的具体标准和时点如下：

类别	在建工程结转为固定资产的标准和时点
房屋建筑物工程	(1) 主体建设工程及配套工程已实质上完工；(2) 建设工程达到预定设计要求；(3) 建设工程与其关键配套设备达到稳定投产状态

公司在建工程主要为房屋建筑物工程。公司于2024年8月末完成2号宿舍楼基本建设，该房屋建筑物于2024年11月达到预定可使用状态，故公司将2号宿舍楼于2024年11月进行转固；2024年末完成其余主体建设工程，2025年3月完成配套工程且公司全体员工搬迁至厂房办公，2025年6月完成厂房的竣工验收备案。结合实际情况判断，该厂房工程于2025年3月达到预定可使用状态，因此公司在2025年3月将厂房从在建工程结转至固定资产核算。截至本回复出具日，在建工程转固会计处理符合会计准则，不存在延迟转固的情况。

### (三) 2025年3月转固的资产，后续折旧及摊销情况，对公司经营业绩的影响

2025年3月转固的资产后续折旧及摊销情况如下：

单位：万元、年、%

转固类型	资产类别	资产名称	折旧方法	原值	残值率	折旧年限	2025年折旧摊销金额	年折旧摊销金额[注1]
固定资产	房屋及建筑物	谢岗厂房	年限平均法	16,425.06	5	30	390.10	520.13
固定资产	装修工程	景观园林及装饰装修工程	年限平均法	3,091.52	5	10	220.27	293.69
固定资产	办公设备	空调及办公设备	年限平均法	899.94	5	5	128.24	170.99
固定资产	机器设备	桥式双梁起重机、空压机系统	年限平均法	316.01	5	10	22.52	30.02

转固类型	资产类别	资产名称	折旧方法	原值	残值率	折旧年限	2025年折旧摊销金额	年折旧摊销金额[注1]
无形资产	外购软件	园区智能化工程	年限平均法	160.02	5	5	25.34	30.40
合计				<b>20,892.55</b>	-	-	<b>786.47</b>	<b>1,045.23</b>

注：年折旧摊销额=资产原值\*(1-残值率)/折旧年限\*当期折旧月份。

2025年3月末，公司在建工程转固账面价值为20,892.55万元，主要为房屋建筑物、装修工程、办公设备及机器设备等。根据测算，相关在建工程全部转固后2025年对利润总额的影响为786.47万元，后续每年对利润总额的影响为1,045.23万元，对净利润的影响为888.45万元（按照15%税率测算）。

考虑到公司经营发展情况良好，新生产基地亦将逐步释放产能并产生效益，预计折旧摊销占发行人利润比例将逐渐降低，对未来经营成果不会产生较大不利影响。

#### （四）专利技术入账价值及其公允性，有关摊销及减值测试情况

##### 1、专利技术的入账价值及其公允性

发行人的无形资产包括专利技术、土地使用权、软件以及其他等。报告期各期末，发行人专利技术金额及占比如下：

单位：万元、%

项目	2025年12月31日		2024年12月31日		2023年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专利技术	2,199.38	41.30	2,576.41	46.74	2,953.45	49.88
其他	3,125.37	58.70	2,935.60	53.26	2,967.42	50.12
合计	<b>5,324.75</b>	<b>100.00</b>	<b>5,512.00</b>	<b>100.00</b>	<b>5,920.87</b>	<b>100.00</b>

专利技术来自于公司2021年收购镓钠克合并对价分摊时根据会计准则要求辨认并以公允价值计量入账的相关知识产权，主要包括18项发明专利、72项实用新型专利、48项计算机软件著作权，该类无形资产均已获得产权证书。沃克森（北京）国际资产评估有限公司对收购过程中取得专利技术的公允价值进行了评估，并出具了《追溯资产评估报告》（沃克森评报字〔2024〕第3210号），列示了合并对价分摊涉及的可辨认资产、负债及或有负债。

专利技术的入账价值采用收益法中的收入分成法，系对无形资产预期产生的

未来现金流折现值计算的公允价值。经评估，专利技术的入账价值为 3,770.36 万元。该评估过程采用价值评估模型，其计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{D \cdot R_i}{(1+r)^i}$$

公式中：P 为无形资产评估值；D 为无形资产分成率；R<sub>i</sub> 为分成基数，即销售收入或现金流；r 为折现率；n 为收益预测期间；i 为收益年期。

评估过程中的重要假设：

### (1) 收益预测期

按照该无形资产的经济寿命，即无形资产的独享收益从开始实施获取专属、领先利润到行业平均收益率水平的时间阶段为 10 年，评估基准日为 2021 年 10 月 31 日，收益期为评估基准日即 2021 年 11-12 月至 2031 年度。

### (2) 无形资产分成率

根据公司所在行业对应的技术分成范围选择恰当的提成率，并考虑整个收益期限内，提成率通常随着提成基础的变化或提成期限的推移而逐渐变化出现递减，铈钠克公司所在行业的技术分成率的参考值为 5%-7%，考虑到企业所拥有的技术仍具有明显优势，其对企业盈利的贡献仍能维持在稳定水平，故前三年不考虑递减，后面年份结合收益期限考虑递减，具体结果如下：

项目名称	未来年度					
	2021 年 11-12 月	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度
提成率	6.000%	6.000%	6.000%	6.000%	5.571%	4.714%

项目名称	未来年度				
	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度	2031 年度
提成率	3.857%	3.000%	2.143%	1.286%	0.429%

### (3) 无形资产折现率

采用社会平均收益率模型来估测评估中适用的折现率。折现率=无风险报酬率+风险报酬率，无风险报酬率选取 2021 年 10 月 31 日银行间、上交所、深交所交易国债中，剩余期限区间为 9-11 年、三个月内有交易额的国债到期收益率

平均值 2.98%（取自同花顺 iFinD）作为无风险收益率。风险报酬率按照技术风险、市场风险、管理风险和资金风险等四大风险各自具体风险因素的评分值以及权重计算得出风险报酬率，经测算后的风险报酬率=3.40%+3.82%+3.00%+3.00%=13.22%。

无形资产的折现率计算结果如下表：

<b>1</b>	<b>无风险报酬率</b>	<b>2.98%</b>
<b>2</b>	<b>风险报酬率</b>	<b>13.22%</b>
其中：2.1	技术风险	3.40%
2.2	市场风险	3.82%
2.3	管理风险	3.00%
2.4	资金风险	3.00%
<b>3</b>	<b>最后的折现率（1+2）</b>	<b>16.20%</b>

注：无形资产折现率为税前折现率。

#### （4）未来收入的预测

铼钠克结合未来的经营规划、产品销售计划和销售策略、行业发展状况、考虑市场竞争等因素对未来收益期的主营业务收入预测具体如下：

单位：万元

产品名称	2021年 11-12月	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	永续期
主营业务收入	1,051.51	12,101.00	14,085.41	15,858.60	17,529.15	19,174.07	19,174.07

#### （5）评估结果

通过上述评估计算过程，无形资产评估价值如下：

单位：万元

项目名称		预测年度										
		2021年 11-12月	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度	2031 年度
无形资产对 应销售收入	(1)	1,051.51	12,101.00	14,085.41	15,858.60	17,529.15	19,174.07	19,174.07	19,174.07	19,174.07	19,174.07	19,174.07
无形资产技 术提成率	(2)	6.000%	6.000%	6.000%	6.000%	5.571%	4.714%	3.857%	3.000%	2.143%	1.286%	0.429%
无形资产贡 献合计	(3)	63.09	726.06	845.12	951.52	976.62	903.92	739.57	575.22	410.87	246.52	82.17
折现年限	(4)	0.0833	0.5833	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
无形资产折 现率	(5)	16.20%	16.20%	16.20%	16.20%	16.20%	16.20%	16.20%	16.20%	16.20%	16.20%	16.20%
折现系数	(6) = 上一年度折 现系数/(1+r)^(4)	0.9876	0.9048	0.7786	0.6701	0.5767	0.4963	0.4271	0.3676	0.3163	0.2722	0.2343
无形资产贡 献现值和	(7) = (3) × (6)	62.31	656.91	658.05	637.61	563.21	448.61	315.88	211.44	129.97	67.11	19.25
无形资产贡 献现值和	(8)	3,770.36										
无形资产评 估价值	(9) = (8)	3,770.36										

上述评估参数主要根据企业实际经营情况及管理层预测确定，采用收益法对专利技术的入账价值进行评估测算，该评估方法符合市场惯例，评估的入账价值公允。

## 2、专利技术的摊销情况

镓钠克拥有的各项专利技术基本均已投入制造或使用，数控系统产品相关技术较为成熟，市场稳定，在行业属于先进水平。通过市场前景的分析，可预见未来企业技术所应用的市场仍将处于持续发展之中，因此预计企业的专利技术所应用的市场有较长的持续发展年限。公司基于该专利技术使用寿命的判断，预计其在未来至少 10 年内可以持续为公司产生和贡献经济效益，故选择按照 10 年期限进行摊销。

同行业可比公司的专利技术摊销年限如下：

公司名称	无形资产摊销年限
科德数控	专利权：10 年
浙海德曼	非专利技术：10 年
国盛智科	专利权：20 年；非专利技术：5-10 年
华中数控	专利权、非专利技术：10 年

综上，公司无形资产采用的摊销政策符合企业会计准则的要求，摊销年限与同行业公司不存在重大差异，具有合理性。

专利技术自初始入账的各期摊销金额如下：

单位：万元

项目	2021 年 11-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
专利技术	62.84	377.04	377.04	377.04	377.04

## 3、专利技术的减值测试情况

### (1) 企业会计准则关于无形资产减值的规定

根据企业会计准则相关规定，企业应该在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产

的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

## **(2) 专利技术的减值测试情况**

报告期内，公司数控系统相关专利技术处于正常使用状态，数控系统相关产品技术成熟，市场较为稳定，未被新技术替代导致为企业创造经济利益的能力下降的情况，且专利技术的年限尚未超过法律保护年限，专利技术未出现明显的减值迹象，因此无须单独进行减值测试。

公司聘请沃克森（北京）国际资产评估有限公司对报告期内商誉资产组进行了减值测试，经测试，商誉资产组未发生减值。商誉资产组已包含专利技术在内的无形资产，无须再对资产组内其他资产单独进行减值测试。

**(五) 2023 年、2024 年应付账款余额分别大幅增长、减少的原因，结合采购的具体内容、对应工程进度、合同约定及实际资金支付情况等说明相关合理性**

### **1、2023 年、2024 年应付账款余额分别大幅增长、减少的原因**

报告期内，发行人应付账款余额波动较大主要系受年末确认的应付谢岗生产基地工程款项变动所致。2023 年末，公司对四川九戎建设工程有限公司的应付账款余额为 4,358.53 万元，占应付账款总余额的 99.61%；2024 年末，公司对四川九戎建设工程有限公司的应付账款余额为 568.35 万元，占应付账款总余额的 88.63%。

2023 年末较 2022 年末应付账款余额大幅增长的主要原因是 2023 年谢岗生产基地开始施工建设，因此年末应付工程设备款金额较大。2024 年，公司生产基地建设项目于年底前已完成大部分工程建设工作，公司根据合同约定向四川九戎建设工程有限公司支付相关工程设备款，因而 2024 年末应付账款余额大幅减少。

2、结合采购的具体内容、对应工程进度、合同约定及实际资金支付情况等说明相关合理性

2023 年末及 2024 年末，四川九戎建设工程有限公司的应付账款变动情况总体如下：

单位：万元

供应商名称	2023 年			
	期初余额	增加	减少	期末余额
四川九戎建设工程有限公司	-	12,998.53	8,640.00	4,358.53
供应商名称	2024 年			
	期初余额	增加	减少	期末余额
四川九戎建设工程有限公司	4,358.53	8,304.90	12,095.08	568.35

2023 年及 2024 年，公司向四川九戎建设工程有限公司支付工程设备款，采购内容、总采购金额、各期支付金额、支付比例与工程进度匹配情况具体如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	采购总金额（含税）	合同约定			实际支付情况	
			工程/付款进度	付款金额	付款时间	付款金额	付款时间
四川九戎建设工程有限公司	桩基工程	698.00	合同签订并进场施工 15 天内，支付 300 万作为合同预付款。	300.00	2023 年 4 月	300.00	2023 年 4 月
			承包人全部完成管桩施工后，发包人再支付 300 万元进度款。	300.00	2023 年 6 月	300.00	2023 年 6 月
			桩基检测合格后，承包人提供完整工程资料和竣工结算书，监理及发包人在 14 天内审核完毕，在审核完毕后 7 天内，发包人按工程结算款累计支付至 95%。	63.10	2024 年 3 月	63.10	2024 年 3 月
			甲方在整体建设工程项目投入使用后 6 个月内支付桩基的质保金。	34.90	2025 年 9 月	34.90	2025 年 9 月
	地基强夯工程	41.48	工程完成封顶后 30 个工作日内，甲方一次性支付工程结算款的 100%。	41.48	2024 年 3 月	41.48	2024 年 3 月
	1 号厂房、2 号宿舍停车楼、3 号门卫室	原合同金额为 19,800 万元，实际工程造价 20,650 万元	预付款，签订施工承包合同并进场开工后 15 日内支付合同价的 10%作为预付款。	1,980.00	2023 年 5 月	1,980.00	2023 年 5 月
			支付阶段：按经审批进度工程量付款。	200.00	2023 年 6 月	200.00	2023 年 6 月
			300.00	2023 年 7 月	300.00	2023 年 7 月	

供应商名称	采购内容	采购总金额（含税）	合同约定			实际支付情况		
			工程/付款进度	付款金额	付款时间	付款金额	付款时间	
				700.00	2023年8月	700.00	2023年8月	
				3,500.00	2023年9月	3,500.00	2023年10月	
				880.00	2023年10月	880.00	2023年11月	
				1,880.00	2023年11月	480.00	2023年12月	
						1,400.00	2024年1月	
				1,880.00	2023年12月	4,000.00	2024年1月	
				2,120.00	2024年1月			
				2,100.00	2024年2月	2,100.00	2024年3月	
				480.00	2024年4月	480.00	2024年5月	
				1,800.00	2024年5月	1,800.00	2024年6月	
				950.00	2024年7月	950.00	2024年8月	
				验收阶段：工程完工并通过初验，工程进度款支付至合同价的93%，工程竣工验收并移交发包人，且施工设备、设施全部清离现场，工程进度款支付至结算价的97%。	1,260.50	2024年8-9月	1,260.50	2024年11月
				质保金：剩余3%作为本工程的质量保修金，保修期	309.75	2025年8月	200.00	2025年4月
				309.75	2025年9月			

供应商名称	采购内容	采购总金额（含税）	合同约定			实际支付情况	
			工程/付款进度	付款金额	付款时间	付款金额	付款时间
			过后按有关规定结算。	309.75	2026年8月	尚未到支付节点	/
四川九戎建设工程有限公司		<b>2023年付款小计</b>	<b>11,920.00</b>		<b>8,640.00</b>		
		<b>2024年付款小计</b>	<b>8,815.08</b>		<b>12,095.08</b>		

注：2025年4月四川九戎建设工程有限公司因自身资金周转安排，向公司申请提前支付部分质保金200万元，公司综合考虑工程完工情况及后续质保金支付进度，提前支付部分款项。

公司的桩基工程、地基强夯工程施工周期较短，整体付款进度与工程完工进度一致。公司的建设施工工程计划施工周期为 14 个月，报告期内，建设施工工程的工程完工进度、合同约定付款进度、实际支付进度如下：

单位：万元

期间	工程完工产值	合同约定付款金额	实际付款金额
2023 年度	12,969.00	11,320.00	8,040.00
2024 年度	7,681.00	8,710.50	11,990.50
2025 年度	/	309.75	509.75
2026 年度	/	309.75	/
小计	<b>20,650.00</b>	<b>20,650.00</b>	<b>20,540.25</b>

公司的建设施工工程按照合同及施工计划正常进行。按照合同约定，公司按照监理月报和支付申请单上经过审批申请支付的工程进度进行付款。

截至 2023 年 12 月末，公司实际付款金额低于合同约定付款金额，导致 2023 年期末产生较大应付账款余额，原因系付款申请及流程具有延后性：监理单位于当月月底或次月月初出具月度监理报告后，工程承包方凭报告向公司提请付款；由于公司支付工程款的资金来源于银行贷款，支付流程需要公司和银行审批复核，时间差使得实际付款时间略晚于合同约定付款时间。2023 年 11 月、12 月应支付的部分工程进度款存在延后至 2024 年 1 月付款的情况，从而导致 2023 年末应付四川九戎建设工程有限公司账款余额金额较大。

截至 2024 年 12 月末，公司累计实际付款金额与累计合同约定付款金额相同，只余质保金未支付。因此 2024 年末应付账款余额较 2023 年大幅减少。

综上所述，整体来看，公司向四川九戎建设工程有限公司整体实际付款进度与合同约定付款进度基本一致。

（六）报告期内各项长期资产变动与“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”的勾稽情况；有关资金支付进度与合同约定是否相符

1、报告期内各项长期资产变动明细如下：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
在建工程增加（+）	2,004.88	9,461.79	12,875.36

项目	2025年	2024年	2023年
固定资产购置原值增加(+)	476.45	656.13	153.07
无形资产购置原值增加(+)	181.96	81.31	2,868.91
长期待摊费用本期增加(+)	53.28	37.74	104.18
应付设备工程款增加(-)	176.03	-3,726.82	4,362.01
进项税及其他增加(+)	192.76	1,723.85	504.61
<b>小计</b>	<b>3,085.35</b>	<b>15,687.64</b>	<b>12,144.13</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,085.35	15,687.64	12,144.13
<b>差异</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

注 1：其他增加系预付长期资产购置款项。

注 2：在建工程购置增加不包括非付现的土地使用权摊销金额以及计入筹资活动的专门借款利息。

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产、无形资产等长期资产各期原值增加额勾稽关系具有匹配性。

## 2、有关资金支付进度与合同约定相符

公司各期支付资金主要构成类别及主要支付对象、时间节点、对应业务背景具体如下：

资产类别	支付对象	合同约定	各年付款金额（万元）			业务背景
			2025 年度	2024 年度	2023 年度	
在建工程	四川九戎建设工程有限公司	参见本回复之“问题 12/一/（五）/2、结合采购的具体内容、对应工程进度、合同约定及实际资金支付情况等说明相关合理性”。	544.65	12,095.08	8,640.00	东莞谢岗生产基地工程建造工程
在建工程	广东华瑞起重机有限公司	（1）本合同生效后三个工作日内,甲方向乙方支付合同总金额的 30%作为预付款,即 516,000.00; （2）设备进场后 10 个工作日内,甲方向乙方支付合同总金额的 40%,即 688,000.00; （3）设备安装完毕验收合格后一个月内,甲方向乙方支付合同总金额的 25%,即 430,000.00; （4）质保金 5%一年,自签验收合格满一年后在三个工作日内支付合同总金额的 5%,即 86,000.00。	47.50	120.40	-	东莞谢岗生产基地起重机工程
在建工程	四川杰龙建筑工程有限公司	（1）合同签订后,承包人进场施工 7 日内,支付人民币 600 万元做为工程预付款; （2）每月底前,承包人申报完成工程预算,项目管理公司和发包人审核通过后,凭审批通过的支付申请、有效发票,支付当月完成工程造价的 80%; （3）工程基本完工,凭承包人有效发票和发包人审批单支付至合同暂定总价的 80%; （4）工程竣工验收并移交发包人,且施工设备、设施全部清离现场,工程进度款	850.00	700.00	-	东莞谢岗生产基地景观园林及装饰装修工程

资产类别	支付对象	合同约定	各年付款金额（万元）			业务背景
			2025 年度	2024 年度	2023 年度	
		支付至结算价的 97%； （5） 剩余 3%作为本工程的质量保修金， 装修工程保修期满后两年后结清质量保修金。				
在建工程	深圳市中菁环境科技有限公司	（1） 主要设备（主机及末端设备等）到货验收款：设备到货并由双方及本合同约定的相关方验收后，乙方须提供齐全的付款材料（包括：乙方的付款报告、相应金额的发票、交货验收合格证明、货物合格证、货物技术资料），甲方在收到上述资料经确认无误之日起 5 个工作日内支付合同总价款的 30%，即 5,400,000 元； （2） 工程基本完工，具备开机条件后 5 个工作日内，支付至合同总价款的 90%，即 5,400,000 元； （3） 调试验收款：本合同所有的设备经安装并通过竣工验收后，乙方须提供付款资料（包括：乙方的付款报告、剩余金额的发票）给甲方，甲方于收到上述资料经确认无误之日起 5 个工作日内支付至乙方合同总价款的 97%，即 1,260,000 元。 （4） 质量保证金：3%的合同余款为质量保证金，至质量保修期结束后，如设备使用正常并符合合同规定的技术性能且乙方无任何违约行为，乙方须提供付款报告、相应金额的发票甲方收到乙方交付的齐全的付款资金后，即将上述质量保证金	240.00	1,380.00	-	东莞谢岗生产基地空调通风工程

资产类别	支付对象	合同约定	各年付款金额（万元）			业务背景
			2025 年度	2024 年度	2023 年度	
		即合同总价款的 3%，即 540,000 元。				
在建工程/其他非流动资产	广东长江新元项目管理有限公司	<p>(1) 合同签订后人员进场十日内支付监理费合同额的 10%；</p> <p>(2) 工程总包招标完成并签订总包合同后 10 天内支付合同额的 20%，其余费用在工程动工后按月度支付，在每月底前按合同额度的 5% 支付；</p> <p>(3) 竣工验收后 10 天内支付至合同总额的 95%；</p> <p>(4) 完成工程的结算之日起 10 天内付清费用余额。</p>	36.00	90.00	173.00	东莞谢岗生产基地工程监理支出
在建工程/其他非流动资产	深圳市东大国际工程设计有限公司	<p>(1) 合同生效后 15 天内，支付设计费总额的 10% 作为定金；</p> <p>(2) 方案设计文件报规划部门审查通过后 15 天内（施工图设计开始前），支付设计费总额的 20%；</p> <p>(3) 提交通过审查的施工图和各专项设计文件后 15 天内，支付设计费总额的 60%；</p> <p>(4) 工程竣工验收和备案后 15 天内，结清剩余设计费。</p>	-	46.88	123.71	东莞谢岗生产基地工程设计支出
固定资产	广州冠测精密仪器有限公司	<p>(1) 合同签订后，甲方支付 30% 定金，乙方收到预付款后 8 周内安排进口货物到广州，并安排发货到指定地点；</p> <p>(2) 剩余 70% 货款于货到甲方后月结 30 天，乙方收齐货款后开具合同总金额全</p>	-	440.00	-	购买激光干涉仪、无线型回转校准装置等设备

资产类别	支付对象	合同约定	各年付款金额（万元）			业务背景
			2025 年度	2024 年度	2023 年度	
		额增值税发票； (3) 在收到 100%货款前，上述合同货物所有权归乙方所有。				
固定资产	上海诚技信研科技有限公司	在本协议签署之日起 10 个工作日内由己方一次性支付给甲方。	-	229.70	-	购置数控电火花加工机、电源柜等设备
无形资产	东莞市公共资源交易中心	一次性足额支付。	-	-	550.00	土地使用权保证金
无形资产	国家税务总局东莞市税务局谢岗税务分局	一次性足额支付转地价出让金。	-	-	2,247.48	购买土地使用权
合计			1,739.30	15,102.06	11,734.19	/
占购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金的比例			56.37%	96.27%	96.62%	/

注：2025 年主要系支付重要工程及设备尾款，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金规模有所下降。

整体而言，公司各期购置长期资产的资金支付进度与合同约定基本一致。报告期内，对四川九戎建设工程有限公司存在部分资金支付延后的情况，主要系付款审批流程具有延后性，导致实际付款时间稍晚于合同约定付款时间，整体不存在重大支付异常情况。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈公司财务人员获取公司固定资产内部制度，了解固定资产及在建工程内部管理流程并执行穿行测试；

2、获取并检查公司报告期内各期产能、产量和销量的相关数据，分析机器设备规模与公司产能匹配性、与同行业产能对比合理性；

3、查阅主要供应商工商信息，了解公司资产采购定价机制，查阅采购合同及招投标文件，对比同行业采购定价，核查定价公允性；

4、了解在建工程预算投入和转固的政策，检查公司报告各期在建工程施工进度报告、转固竣工验收报告及其他达到可使用状态的原始依据；

5、查阅同行业可比公司公开披露材料，了解公司的长期资产的折旧年限及其确定折旧年限的依据合理性、复核长期资产折旧费用计提过程；

6、获取长期资产及应付账款明细表、采购合同、发票及公司银行流水，检查长期资产变动与应付账款、现金流量表勾稽情况，根据合同付款约定，进行资金流水双向核查，检查付款情况与合同约定是否一致；

7、查阅沃克森（北京）国际资产评估有限公司出具的《追溯资产评估报告》（沃克森评报字（2024）第 3210 号），复核收购镓钠克时点专利技术的公允价值，评价其判断依据、过程及结果的合理性和准确性；

8、评价公司外聘评估机构的独立性、胜任能力、专业素质和客观性；

9、了解专利技术的构成，复核摊销方法以及摊销年限的合理性，检查摊销政策在各期是否保持一致，复核报告各期的摊销金额；

10、将公司专利技术的摊销方法及年限与同行业可比公司进行对比，分析是否存在较大差异；

11、获取评估机构出具的含专利技术在内的资产组各期减值测试报告，评价相关假设及参数的合理性，复核资产组的减值测试过程。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司机器设备规模合理，符合公司生产工艺流程，与同行业公司不存在重大差异。产能受到多种因素制约和影响，机器设备规模与产能不存在明确配比关系；

2、公司通过招投标或协商定价程序确定工程服务或设备采购供应商，工程及设备供应商采购价格主要根据工程量及公开市场价格确定，采购定价公允合理；

3、截至本回复出具日，在建工程项目的施工进度、资金投入基本符合预期，施工进度与资金投入基本匹配，施工进度、转固时点与验收报告一致，在建工程结转的依据合理，转固时点及时、准确，不存在延迟转固的情况；

4、公司采用年限平均法计提资产折旧摊销，资产折旧年限和预计残值率与同行业可比公司相比不存在重大差异，折旧费用已充分计提，相关在建工程转固后折旧摊销费用将有所增加，但预计不会对未来整体经营成果产生重大不利影响；

5、专利技术的入账价值公允，摊销方法及摊销年限对比同行业可比公司不存在较大差异，包含专利技术在内的资产组的可收回金额评估方法合理，相关假设及选取的参数恰当，经测试含专利技术在内的资产组可收回金额高于账面价值，资产组无需计提减值准备，对应的专利技术也无需计提减值准备；

6、2023 年末及 2024 年末应付账款余额大幅波动主要系受应付谢岗生产基地工程款项变动所致，结合向四川九戎建设工程有限公司采购的具体内容、对应工程进度、合同约定及实际资金支付情况分析，应付账款余额变动具有合理性。

7、长期资产变动与应付账款余额及购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金勾稽关系具有匹配性，公司银行流水收款方、发票销售方与合同约定一致，公司付款时间节点、金额与工程进度及合同条款基本匹配；

8、固定资产与在建工程盘点过程未见异常，盘点记录完整、准确，在建工程供应商回函与施工进度一致，长期资产依据原始凭证入账，财务数据真实、准确。固定资产与在建工程账实相符；

9、长期资产内部控制设计有效且得到一贯运行，合同条款合理有效，资金支付情况基本符合合同约定，与工程进度相匹配，与供应商不存在关联关系，公司不存在购建长期资产的有关资金实际流向公司客户及其相关方的情形，也不存在为公司代垫成本费用情形。

### 问题 13.关于募投项目

根据申报材料：（1）本次发行拟募集资金 71,854.70 万元，其中：16,441.86 万元用于数控机床生产基地建设项目，24,080.18 万元用于新一代智能化数控系统研发建设项目，16,332.66 万元用于数控机床整体加工解决方案研发项目，15,000.00 万元用于补充流动资金；（2）数控机床生产基地建设项目总投资为 47,715.80 万元，截止招股书签署日该项目已完成建筑工程建设；新一代智能化数控系统研发建设项目中，主要包括研发楼购置、硬件设备购置、软件设备购置、新增人员费用等；数控机床整体加工解决方案研发项目重点围绕研发基础设施升级及人才梯队建设强化企业的核心技术攻关能力；（3）报告期各期，公司研发费用中职工薪酬分别为 1,332.94 万元、1,566.87 万元和 1,929.99 万元，直接投入分别为 75.46 万元、127.80 万元及 185.70 万元；（4）截至 2024 年末，公司固定资产为 1,474.77 万元，其中机器设备为 1,280.70 万元；（5）截至 2024 年末，公司货币资金和交易性金融资产合计为 19,680.14 万元、14,199.61 万元和 26,594.51 万元，合并资产负债率 31.46%。

请发行人披露：（1）各募投项目之间的区别，与公司主业的联系；各募投项目有关建设进度情况；（2）公司已有产能、在建产能、拟建产能情况，各在建、拟建项目对应产品、产能或研发项目情况；新增产能消化的具体措施，是否存在产能过剩风险或闲置风险；（3）新一代智能化数控系统研发建设项目、数控机床整体加工解决方案研发项目中相关投入定价公允性，结合公司原有研发设备规模、各期研发材料及研发人员薪酬金额等说明募投项目中有关投入规模的必要性、合理性；（4）结合发行人报告期内货币资金、交易性金融资产、资产负债率、资金缺口等情况，说明补流规模的合理性；（5）各募投项目与科技创新的具体联系，结合有关募集资金具体用途、购置资产用途、公司实际经营情况等说明募集资金规模合理性，投向科技创新领域的依据及充分性；（6）公司募投项目完工后是否导致生产、经营模式发生较大变化，对发行人业务的具体影响；量化分析募投项目有关折旧摊销费用对发行人未来经营业绩及财务数据的具体影响。

请保荐机构简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

### (一) 各募投项目之间的区别，与公司主业的联系；各募投项目有关建设进度情况

#### 1、各募投项目之间的区别，与公司主业的联系

##### (1) 各募投项目之间的区别

本次募集资金投向为数控机床生产基地建设项目、新一代智能化数控系统研发建设项目、数控机床整体加工解决方案研发项目及补充流动资金。各募投项目的内容及区别如下：

序号	项目名称	项目内容	各募投项目区别
1	数控机床生产基地建设项目	新建生产基地和购置先进制造生产及检测设备，增加公司整体产能规模，并优化产品结构	系扩大全直驱数控机床产能的生产建设项目
2	新一代智能化数控系统研发建设项目	购买研发总部大楼、购置系统类产品相关的专业研发设备及软件，招聘专业技术人员，进行新一代控制器、通用驱动器、直线电机及算法等项目的研发	系数控系统类产品技术升级的研发项目，以实现数控系统类产品应用领域更广、性能指标更优的目标
3	数控机床整体加工解决方案研发项目	新增数控机床研发相关的软硬件设备、引进优秀研发人才，围绕提升机床加工精度、加工效率、高可靠性，并结合不同行业对数控机床加工需求的差异化开展研发活动	系数控机床产品及技术升级的研发项目，以实现数控机床产品应用场景更广、性能指标更优的目标
4	补充流动资金	补充公司日常营运资金，满足公司生产经营规模扩张的需求，提高公司抗风险能力	系补充公司日常营运资金的补流项目，为公司未来的战略发展提供支持与保障

##### (2) 募投项目与公司主业的联系

发行人主要从事全直驱数控机床及数控系统的研发、生产及销售业务。上述募投项目全部围绕公司现有主营业务进行，符合公司的发展规划。发行人募投项目与公司主业的联系如下：

数控机床生产基地建设项目属于针对公司主营业务中全直驱数控机床的一次扩能。一方面，募投项目建设完成之后，公司将增加全直驱机床现有产品产能；另一方面，新建设的生产基地使得公司具备研发并大规模生产中大型全直驱数控机床的场地基础，有利于公司进一步丰富产品结构。

新一代智能化数控系统研发建设项目与公司现有数控系统研发项目在整体

研发方向上一致，系对发行人数控系统类产品的持续迭代升级。该募投项目通过新一代控制器、通用驱动器、直线电机及各类算法的研发，持续提升公司高端数控系统产品的综合性能，提高公司产品在数控机床产业链的竞争力。

数控机床整体加工解决方案研发项目与公司现有数控机床研发项目在整体研发方向上一致，系数控机床产品及技术升级的研发项目。该项目注重对新产品、新技术、新工艺的研发与测试，着重开展不同行业的加工工艺研究、低频振动排导及热稳定性等基础理论研究、龙门加工中心及数控火花机等新产品研发，提升公司数控机床产品的静态精度、动态精度、加工速度等综合性能，丰富公司产品类型。同时通过加大开发转台等核心功能部件，进一步实现关键功能部件的自制，提升公司全直驱数控机床的产品附加值和竞争力。

补充流动资金项目将为公司实现业务发展目标提供必要的资金来源，满足公司生产经营规模扩张的需求，保证公司经营活动的顺利开展，有利于公司扩大业务规模，提升研发能力，优化财务结构。

综上，上述募投项目的实施将进一步增强公司全直驱数控机床产能、提升技术研发实力、增强公司数控机床及数控系统性能质量及公司的行业地位，与公司主业密切相关。

## 2、各募投项目有关建设进度情况

发行人各募投项目建设进度如下：

单位：万元

项目名称	总投资规模	募集资金投资额	项目建设进度情况
数控机床生产基地建设项目	47,715.80	16,441.86	生产基地的厂房与宿舍楼等建筑物已完成建设，宿舍楼于2024年11月达到预定可使用状态并转为固定资产，厂房等其余建筑物于2025年3月达到预定可使用状态并转固。发行人生产经营场所已搬迁至新生产基地，募集资金主要用于购买生产设备、检测设备及作为铺底流动资金等，首次公开发行股票并上市的董事会决议日后，发行人已根据自身实际情况以自有资金进行少量先期投入，募集资金到位后将予以置换。
新一代智能化数控系统研发建设项目	24,080.18	24,080.18	首次公开发行股票并上市的董事会决议日后，发行人已根据自身实际情况以自有资金进行少量先期投入，募集资金到位后

项目名称	总投资规模	募集资金投资额	项目建设进度情况
			将予以置换。
数控机床整体加工解决方案研发项目	16,332.66	16,332.66	首次公开发行股票并上市的董事会决议日后，发行人已根据自身实际情况以自有资金进行少量先期投入，募集资金到位后将予以置换。
补充流动资金	15,000.00	15,000.00	-
合计	103,128.64	71,854.70	-

(二) 公司已有产能、在建产能、拟建产能情况，各在建、拟建项目对应产品、产能或研发项目情况；新增产能消化的具体措施，是否存在产能过剩风险或闲置风险

1、公司已有产能、在建产能、拟建产能情况，各在建、拟建项目对应产品、产能或研发项目情况

2024 年发行人全直驱数控机床产能约 400 台。“数控机床生产基地建设项目”全部建设完成后将扩大发行人全直驱数控机床生产能力，使得公司形成较为全面、完善的产能及产品结构，最终将形成年产总数量约 1,500 台数控机床产品的制造能力，新增产能约 1,100 台。发行人募投项目“新一代智能化数控系统研发建设项目”、“数控机床整体加工解决方案研发项目”为研发类募投项目，不涉及新增产能或产能变化。

发行人各在建、拟建项目对应产品、产能或研发项目情况如下：

类别	项目名称	对应产品及产能	对应研发项目
在建项目	数控机床生产基地建设项目	项目全部建设完成后将形成年产总数量约 1,500 台全直驱数控机床产品	生产项目，不涉及研发项目
拟建项目	新一代智能化数控系统研发建设项目	非生产项目，不涉及	进行新一代控制器、通用驱动器、直线电机及算法等项目的研发，研发方向主要包括：（1）新一代控制器研发，将采用先进的驱控一体架构，研究并提升关键技术，解耦交叉影响，为融入 AI 和现代化制造技术提供更智能化的解决方案；（2）通用型总线型直线电机伺服驱动器的研发、试制、可靠性测试；（3）更高载波频率与更高电流回路频率高性能伺服驱动研发、试制、可靠性测试；（4）多个功率段的直线电机研

类别	项目名称	对应产品及产能	对应研发项目
			发、试制、可靠性测试；（5）改进补偿算法、自适应算法等，适应不同场景与需求下的加工工况，提高加工精度
拟建项目	数控机床整体加工解决方案研发项目	非生产项目，不涉及	注重对新产品、新技术、新工艺的研发与测试，研发方向主要包括：（1）不同行业（精密模具、航空航天、消费电子、半导体、医疗等）加工工艺开发与研究，解决机床多领域高精密加工要求的加工工艺的应用问题；（2）热稳定性与低频振动排导研究，减少机床各部件发热、低频振动对加工精度的影响，提高加工一致性与稳定性；（3）转台等主要部件的研发、试制及验证；（4）大型龙门加工中心、卧式龙门加工中心及数控火花机的研发、试制及验证，满足客户大尺寸、硬材料、复杂结构等加工场景的需求

## 2、新增产能消化的具体措施，是否存在产能过剩风险或闲置风险

发行人拟建项目为新一代智能化数控系统研发建设项目、数控机床整体加工解决方案研发项目，均为研发类募投项目，不涉及新增产能。发行人在建项目数控机床生产基地建设项目涉及新增产能，发行人具有消化募投项目新增产能的能力，产能过剩风险或闲置风险较小，具体分析如下：

### （1）全直驱数控机床产品市场空间

发行人全直驱数控机床市场空间广阔，发展趋势良好。随着全球制造业持续向高端化、智能化转型升级，对高速、高精度加工的需求日益旺盛，全直驱数控机床凭借其显著性能优势，已成为高端数控机床的重要发展方向。根据弗若斯特沙利文及头豹研究院的研究数据，中国全直驱数控机床市场规模预计将从 2024 年的 54.49 亿元人民币增长至 2029 年的 132.83 亿元人民币，期间 CAGR 为 19.51%。

### （2）发行人全直驱数控机床客户拓展情况良好

报告期内，发行人抓住了国内制造业产业升级与国产替代趋势的机遇，不断拓展新客户，客户群体不断增加，全直驱数控机床销售收入呈现稳步增长。发行人已积累庞大的客户群体，2023 年至 2025 年数控机床达成交易的客户数量分别为 106 家、131 家和 159 家，客户群体持续扩充。其中，老客户收入由 2023 年 9,425.80 万元持续增长至 2025 年 18,140.33 万元；新客户收入由 2023 年 8,842.29

万元增至 2025 年 13,078.93 万元，年均复合增长率 21.62%，老客户复购与新客户开拓均呈现良好的增长趋势。

未来，发行人通过深化核心客户合作巩固基本盘，依托产品竞争力拓展高质量新客户，进一步巩固和扩大市场份额，促进新增产能的消化。

### **(3) 新增产能消化的具体措施**

#### **① 深化挖掘现有客户需求**

在既有客户挖掘方面，公司将继续通过良好的产品性能与价格优势，强化与现有客户合作粘性。在满足现有客户现有产品需求的基础上，进一步挖掘既有客户在精密加工中的其他设备需求，同时也将持续优化和丰富产品结构，与客户的产品与技术需求发展方向实现同步。发行人精密模具类客户除购买发行人全直驱加工中心外，往往也需要搭配电火花加工机床实现加工能力互补，覆盖更复杂的加工需求。2024 年 7 月，发行人设立上海智烁从事电火花数控系统的研发、生产和销售。目前，发行人电火花数控机床正在研发中，以满足既有精密模具类客户在加工中对该类设备的需求。

发行人既有客户群体庞大，数控机床累计客户超 400 家，并已积累了包括富士康、长盈精密（300115）、统联精密（688210）、潍坊力创、欣旺达（300207）、安泰科技（000969）、安费诺、华域科尔本、和林微纳（688661）、航天环宇（688523）、立讯精密（002475）、晋拓股份（603211）、兆威机电（003021）、华勤技术（603296）等优质客户资源。未来，发行人将继续维护好现有客户关系，同时深入挖掘现有客户的潜在需求，进一步扩大市场占有率，从而奠定本项目新增产能消化基础。

#### **② 持续拓展新客户群体**

公司经过多年的研发投入，掌握了多项核心技术，拥有多项技术专利，建立了自主全直驱数控机床、数控系统、直驱驱动器和直驱电机产品技术体系。在潜在客户拓展上，未来公司将主动拓展新客户群体，通过专业化平台、展会等方式扩大公司知名度，持续扩大公司客户范围；此外，公司将不断感知市场需求，扩大通用性产品类别，满足更多潜在客户需求的的同时持续研究行业前沿技术，拓展在工艺技术、加工性能稳定性、提高生产效率等方面的能力，不断获得更多企业的认可，促进新增产能的消化。

### ③提高市场开拓力度，扩大市场覆盖面积

在销售区域开拓上，公司将积极进行营销网络的布局，进一步加大市场开拓力度。公司将加大具有丰富经验的销售人员配置，扩大市场覆盖面积，并通过技术交流、培训会议等形式进一步提升销售人员专业水平，提升销售团队整体素质。报告期内，公司销售以华南为主，未来，公司将以华南区域为根基，进一步开发华东地区、西南地区市场，增加公司的销售覆盖面积，扩大公司的市场影响力，进而提升公司产品的市场份额，促进新增产能的消化。

### ④保持研发投入，持续提升产品技术核心竞争力

自设立以来，公司逐步成为国内少数建立起全直驱数控机床和数控系统双研发体系和自主知识产权的企业，产品广泛应用于各类复杂的高精密和高精度加工场景。经过多年技术积累和攻关，发行人在矿物铸件床身、全直驱数控机床结构设计、先行控制技术、直驱电机数控系统控制及驱动技术、总线式控制技术、五轴联动高速高精控制技术、智能控制技术、振动控制及热平衡热控制技术、复杂工况工艺应用及高效加工技术、专用CAM等多个方面实现了一系列突破和创新，实现了机床结构+系统硬件+控制软件+底层算法的全自有生态。

公司将继续以自主研发、技术创新为驱动力，在数控机床硬件以及软件算法、机械结构设计、加工工艺等多个方面持续进行研究和开发，加强新产品、新技术、新工艺的研发以及现有技术升级改进，并积极进行核心部件技术的研发，通过持续提升产品技术的核心竞争力，促进数控机床业务持续增长。

综上，发行人募投项目对应的产品市场空间广阔、客户群体庞大；发行人将深化挖掘现有客户需求，持续拓展新客户群体，扩大市场覆盖面积，持续提升产品技术核心竞争力。发行人具有消化募投项目新增产能的能力，产能过剩风险或闲置风险较小。基于谨慎性考虑，公司已就新增产能可能存在的不确定性，在招股说明书“第三节/三/（三）新增产能消化的风险”中进行了风险提示，具体内容如下：

“公司本次募集资金投资项目之一的数控机床生产基地建设项目系全直驱数控机床产能扩充项目。项目达产后，公司全直驱数控机床产能规模将得到较大提升。在项目实施及后续经营过程中，如果市场环境发生重大不利变化、全直驱

数控机床下游需求放缓、或公司客户开拓效果不及预期，则可能导致公司本次募集资金投资项目新增产能不能完全消化，进而直接影响本次募集资金投资项目的经济效益和公司的整体经营业绩。”

(三) 新一代智能化数控系统研发建设项目、数控机床整体加工解决方案研发项目中相关投入定价公允性，结合公司原有研发设备规模、各期研发材料及研发人员薪酬金额等说明募投项目中有关投入规模的必要性、合理性

1、新一代智能化数控系统研发建设项目、数控机床整体加工解决方案研发项目中有关设备购置、研发材料、新增人员的具体构成，相关投入定价的公允性

(1) 新一代智能化数控系统研发建设项目的具体构成及投入定价的公允性

①设备投入

单位：台/套、万元

序号	分类	设备名称	数量	单价	总价
1	实验检测设备	AOI 光学检测仪	2	7.00	14.00
2		X-RAY 检测设备	2	45.00	90.00
3		高低温试验箱	2	8.00	16.00
4		伺服驱动综合测试仪	2	15.00	30.00
5		雷击、浪涌发生器	2	7.00	14.00
6		电压跌落、中断测试仪	2	8.00	16.00
7		频谱分析仪	2	15.00	30.00
8		人工电源网络设备	2	8.00	16.00
9		静电测试仪	2	9.00	18.00
10		电机测试平台	4	10.00	40.00
11		高频信号发生器	2	5.00	10.00
12		定向/自由跌落试验机	2	5.00	10.00
13		EMC 测试设备	2	20.00	40.00
14		振动测试平台	2	22.00	44.00
15		显微镜/3D 轮廓仪	2	150.00	300.00
16		防水、盐雾、防尘测试设备	2	10.00	20.00
17		高温高湿测试箱	4	5.00	20.00
18		其他	-	-	42.60

序号	分类	设备名称	数量	单价	总价	
19		小计	-	-	<b>770.60</b>	
20	研发设备	三坐标测量仪	2	80.00	160.00	
21		五轴机床检测系统	2	50.00	100.00	
22		激光跟踪干涉仪	2	100.00	200.00	
23		激光球杆干涉仪	2	100.00	200.00	
24		铣床机床（丝杆、直线电机、三轴、龙门）	6	60.00	360.00	
25		铣床机床（五轴直线电机）	1	200.00	200.00	
26		车铣复合机床	2	80.00	160.00	
27		五轴工具磨床	1	80.00	80.00	
28		示波器	2	20.00	40.00	
29		电脑	80	1.00	80.00	
30		其他	-	-	118.80	
31			小计	-	-	<b>1,698.80</b>
32		研发试制设备	老化房	1	28.80	28.80
33			ICT	2	14.00	28.00
34	全自动三防喷涂		2	16.00	32.00	
35	绕线机		2	18.00	36.00	
36	选择性波峰焊		2	18.00	36.00	
37	全自动包装机		2	12.00	24.00	
38	注塑机		2	26.00	52.00	
39	现有产品测试设备更新、新增		20	2.00	40.00	
40	物料二维码/序列号扫码组装系统		2	30.00	60.00	
41	除尘（风淋门）、除静电进入门		2	10.00	20.00	
42	无尘生产车间		2	20.00	40.00	
43	拍照自动比对识别仪		4	5.00	20.00	
44	DH 驱动器模具		4	8.00	32.00	
45	主轴变频器模具		4	8.00	32.00	
46	直线电机结构件开模与试制		6	6.00	36.00	
47	15 寸薄膜面板开发结构件开模与制作		2	10.00	20.00	
48	其他		-	-	145.60	
49			小计	-	-	<b>682.40</b>
50	软件设备	visualassist 插件	40	0.50	20.00	

序号	分类	设备名称	数量	单价	总价
51		visualstudioprofessional2022	80	0.60	48.00
52		office2021	40	0.50	20.00
53		Candence	10	20.00	200.00
54		Modelsim	8	15.00	120.00
55		FPGA 开发工具	8	8.00	64.00
56		MCU 集成开发环境	5	15.00	75.00
57		Hypermill	5	30.00	150.00
58		Keil	2	10.00	20.00
59		Ansys 仿真软件	1	120.00	120.00
60		五轴编程软件 UG、MasterCAM 软件	3	30.00	90.00
61		散热分析软件、3D 渲染软件、CAD 软件	3	10.00	30.00
62		其他	-	-	83.60
63			小计		
设备购置费用			-	-	4,192.40

在测算设备购置成本时，根据自身项目经验，公司主要参考已购类似设备价格、公开市场相同或类似设备的市场价格，或市场初步询价等方式进行测算，设备投入定价具有公允性。

## ②研发材料

单位：个、万元

项目分类	名称	数量	单价	费用总计
数控驱控平台开发	高性能驱动器	60	0.80	48.00
	下一代控制器	50	1.50	75.00
	通用总线驱动器	50	0.50	25.00
	光伺服系统	30	0.60	18.00
	功率电源	30	0.50	15.00
	千兆高速总线	30	0.30	9.00
	其他材料费	5	1.00	5.00
刀具及金属材料	刀具	150	0.10	15.00
	金属材料	80	0.10	8.00
	其他加工耗材	3	1.00	3.00
智能装备核心	主轴变频器	50	1.00	50.00

项目分类	名称	数量	单价	费用总计
部件	高性能直线电机	50	2.00	100.00
	精密反馈单元	30	1.00	30.00
	CE200 直线电机结构件	20	0.60	12.00
	CE266 直线电机结构件	15	0.80	12.00
	CE400 直线电机结构件	15	1.50	22.50
	15 寸薄膜面板开发结构件	20	0.35	7.00
	大尺寸高端面板	20	0.80	16.00
	其他面板产品	20	0.30	6.00
	配套 IO 产品结构件	20	0.50	10.00
合计		-	-	<b>486.50</b>

注：上表为项目实施周期 3 年合计投入金额。

在测算数控系统相关研发材料投入时，公司根据自身项目经验，参考已购相同或类似材料价格，公开市场相同或类似材料的市场价格、或经初步询价了解，因此研发材料投入定价具有公允性。

### ③新增人员

本项目新增人员及有关投入如下：

单位：万元、万元/年

岗位	薪酬福利	T+1		T+2		T+3		合计
		新增人数	投入	新增人数	投入	新增人数	投入	
高级算法工程师	69.50	5.00	347.51	9.00	675.55	9.00	729.59	1,752.65
伺服开发工程师	53.06	5.00	265.32	9.00	515.78	9.00	557.04	1,338.14
软件工程师	41.12	14.00	575.74	28.00	1,243.61	28.00	1,343.10	3,162.45
AI 及物联网开发工程师	46.43	2.00	92.86	4.00	200.58	4.00	216.63	510.07
CAM 及应用开发	53.06	4.00	212.26	7.00	401.16	7.00	433.26	1,046.68
FPGA 开发	46.43	3.00	139.29	6.00	300.87	6.00	324.94	765.10
硬件电路设计	53.06	3.00	159.19	5.00	286.55	5.00	309.47	755.21
嵌入式开发	53.06	2.00	106.13	4.00	229.24	4.00	247.58	582.95
PCB 及测试	53.06	2.00	106.13	3.00	171.93	3.00	185.68	463.74
工业设计与结构设计	53.06	3.00	159.19	5.00	286.55	5.00	309.47	755.21
合计	-	<b>43.00</b>	<b>2,163.62</b>	<b>80.00</b>	<b>4,311.82</b>	<b>80.00</b>	<b>4,656.76</b>	<b>11,132.19</b>

新一代智能化数控系统研发建设项目测算新增人员薪酬福利等相关投入时，主要参考项目实施主体镓钠克所在的上海地区类似岗位研发人员的薪酬水平，结合项目所需人员的学历、职称、专业技能等资质差异，同时考虑社保、公积金等用工成本及镓钠克自身薪酬体系以及项目实施周期内薪酬增长预期（项目实施期每年 8%增长）等综合确定，相关投入定价具有公允性。

## （2）数控机床整体加工解决方案研发项目的具体构成及投入定价的公允性

### ①设备投入

单位：台、套、万元

序号	分类	设备名称	数量	单价	总价
1	检测设备	射频矢量信号发生器	2	14.00	28.00
2		圆柱坐标测量机	1	30.00	30.00
3		高性能高精度 X 荧光光谱仪	3	50.00	150.00
4		万能材料试验机	2	35.00	70.00
5		电液伺服疲劳试验机	2	25.00	50.00
6		热膨胀系数仪	2	15.00	30.00
7		导热系数测定仪	2	20.00	40.00
8		凝胶色谱仪	2	25.00	50.00
9		同步热分析仪	2	40.00	80.00
10		主轴测试仪	2	12.00	24.00
11		粗糙度检测仪	3	8.00	24.00
12		3D 轮廓测量仪	5	60.00	300.00
13		绝缘电阻测试仪	5	5.00	25.00
14		动平衡仪	1	60.00	60.00
15		三次元	2	300.00	600.00
16		三次元	2	120.00	240.00
17		二次元	3	25.00	75.00
18		刀具检测仪	3	65.00	195.00
19		CAV 扫描	3	120.00	360.00
20		数显万分表	10	3.50	35.00
21		其他	-	-	77.51
22		小计	-	-	<b>2,543.51</b>
23	研发设备	高性能电脑	60	2.50	150.00

序号	分类	设备名称	数量	单价	总价	
24		激光干涉仪	1	85.00	85.00	
25		影像对刀仪	10	30.00	300.00	
26		球杆仪	2	10.00	20.00	
27		电主轴	3	30.00	90.00	
28		三轴立式加工中心	1	385.00	385.00	
29		全自动显微维氏硬度计	5	30.00	150.00	
30		热成像仪	5	25.00	125.00	
31		频谱分析仪	5	20.00	100.00	
32		高精度测量显微镜	1	65.00	65.00	
33		激光多普勒测振仪	1	110.00	110.00	
34		机外对刀仪	1	20.00	20.00	
35		高速摄像机	2	12.00	24.00	
36		振动台/激振器	2	15.00	30.00	
37		示波器	2	15.00	30.00	
38		动态力学分析仪	1	150.00	150.00	
39		应变仪与应变片	1	30.00	30.00	
40		激光跟踪仪	1	296.28	296.28	
41		温度采集器	2	10.00	20.00	
42		白光轮廓仪	1	47.00	47.00	
43		超高精度回转误差分析仪	1	60.00	60.00	
44		CCD 影像头	5	5.26	26.30	
45		其他	-	-	46.00	
46		小计	-	-	<b>2,359.58</b>	
47		试制车间	数字车间	1	200.00	200.00
48			温度制冷系统	1	20.00	20.00
49			地基防震系统	1	20.00	20.00
50			防电磁干扰系统	1	15.00	15.00
51			气压稳定系统	1	10.00	10.00
52			电压稳定系统	1	5.00	5.00
53			其他	-	-	17.00
54			小计	-	-	<b>287.00</b>
<b>硬件设备合计</b>					<b>5,190.09</b>	
55		软件设备	UG (软件)	12	35.00	420.00

序号	分类	设备名称	数量	单价	总价
56		PowerMill (软件)	12	20.00	240.00
57		Hypermill (软件)	12	35.00	420.00
58		Mastercam (软件)	12	30.00	360.00
59		AutoCAD (软件)	12	2.00	24.00
60		Ansys (软件)	3	120.00	360.00
61		Solidworks (软件)	12	35.00	420.00
62		Matlab (仿真软件)	3	120.00	360.00
63		数据采集系统 (软件)	5	50.00	250.00
64		机床误差补偿系统 (软件)	1	100.00	100.00
65		小计	-	-	<b>2,954.00</b>
软件设备合计			-	-	<b>2,954.00</b>
软件硬件总计			-	-	<b>8,144.09</b>

在测算设备购置成本时，根据自身项目经验，公司主要参考已购类似设备价格、公开市场相同或类似设备的市场价格，或市场初步询价等方式进行测算，设备投入定价具有公允性。

## ②材料投入

单位：万元

项目分类	名称	T+1	T+2	T+3	合计
工艺开发材料	石墨	2.00	2.00	2.00	6.00
	陶瓷	60.00	60.00	60.00	180.00
	钨钢	100.00	100.00	100.00	300.00
	铜	5.60	5.60	5.60	16.80
	铝材	2.00	2.00	2.00	6.00
	其他	10.00	10.00	10.00	30.00
其他工装	工装夹具	250.00	250.00	250.00	750.00
	其他	50.00	50.00	50.00	150.00
刀具	钨钢刀	150.00	150.00	150.00	450.00
	铝用刀	20.00	20.00	20.00	60.00
	MCD	60.00	60.00	60.00	180.00
	PCD	50.00	50.00	50.00	150.00
	钻头	20.00	20.00	20.00	60.00

项目分类	名称	T+1	T+2	T+3	合计
机床设计验证材料	放电专用	300.00	-	-	300.00
	标准组装模块（大龙门专用）	-	600.00	-	600.00
	标准组装模块（卧加专用）	-	-	450.00	450.00
合计		<b>1,079.60</b>	<b>1,379.60</b>	<b>1,229.60</b>	<b>3,688.80</b>

在测算数控机床整体加工解决方案相关研发材料投入时，公司根据项目实施周期及项目研发需求，参考已购相同或类似材料价格，公开市场相同或类似材料的市场价格、或经初步询价了解，因此研发材料投入定价具有公允性。

### ③新增人员

单位：万元、万元/年

岗位	薪酬福利	T+1		T+2		T+3		合计
		新增人数	投入	新增人数	投入	新增人数	投入	
精密传感检测研发	22.00	5	110.00	10	220.00	10	220.00	550.00
试制、可靠性测试	22.00	6	132.00	12	264.00	12	264.00	660.00
传感检测综合机床测试验证	22.00	5	110.00	10	220.00	10	220.00	550.00
高级工程师	22.00	5	110.00	10	220.00	10	220.00	550.00
中级工程师	15.00	5	75.00	10	150.00	10	150.00	375.00
助理工程师	12.00	4	48.00	8	96.00	8	96.00	240.00
学员	7.00	4	28.00	8	56.00	8	56.00	140.00
合计	-	<b>34</b>	<b>613.00</b>	<b>68</b>	<b>1,226.00</b>	<b>68</b>	<b>1,226.00</b>	<b>3,065.00</b>

数控机床整体加工解决方案研发项目测算新增人员薪酬福利等相关投入时，主要参考项目实施主体东莞钶锐镗类似岗位或所在地东莞地区类似岗位研发人员的薪酬水平，结合项目所需人员的职称、专业技能等资质差异，同时考虑社保、公积金等用工成本等综合确定，相关投入定价具有公允性。

2、结合公司原有研发设备规模、各期研发材料及研发人员薪酬金额等说明募投项目中有关投入规模的必要性、合理性

(1) 发行人原有研发相关设备规模、各期研发材料及研发人员薪酬情况

#### ①原有研发相关设备规模

单位：万元

项目	金额	主要设备类型
数控系统类项目研发设备	888.58	研发硬件设备及软件设备
数控机床新产品开发及工艺研发验证测试类研发设备	946.84	研发硬件设备及软件设备
合计	<b>1,835.42</b>	-

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人研发相关设备原值为 1,835.42 万元，研发设备类型主要包括研发使用硬件设备及软件设备，与新一代智能化数控系统研发建设项目、数控机床整体加工解决方案研发项目所购置设备类型一致。

## ②各期研发材料及研发人员薪酬情况

单位：万元

序号	项目	2025 年	2024 年	2023 年
1	数控系统类项目研发材料投入	76.92	92.08	55.81
2	数控机床新产品开发及工艺研发验证测试类项目研发材料投入	181.91	253.49	422.39
合计		<b>258.83</b>	<b>345.57</b>	<b>478.20</b>
3	数控系统类项目研发人员薪酬	2,125.86	1,672.89	1,289.72
4	数控机床新产品开发及工艺研发验证测试类项目研发人员薪酬	933.94	783.52	686.19
合计		<b>3,059.79</b>	<b>2,456.41</b>	<b>1,975.91</b>

注 1：研发材料投入包括加工费，不包括研发样机冲减；研发设备投入为入账原值；研发人员薪酬为与研发项目相关的研发部门人员薪酬总额。

## (2) 募投项目中有关投入规模的必要性、合理性

### ①新一代智能化数控系统研发建设项目

发行人新一代智能化数控系统研发建设项目投入与原有相关投入对比如下：

单位：万元

项目	募投项目投入	原有相关投入
研发设备	1,236.70	888.58
研发材料	143.51	76.92
研发人员薪酬	3,710.73	2,125.86
合计	<b>5,090.94</b>	<b>3,091.36</b>

注 1：募投项目实施周期三年，为使数据更可比，上表按照每年平均投入进行测算，设备原值及材料已剔除增值税；

注 2：原有相关投入为发行人 2025 年与数控系统类项目相关的研发投入。

如上表，相较于原有投入，发行人新一代智能化数控系统研发建设项目的研

发设备及研发人员薪酬投入较高，其必要性、合理性如下：

### **A、为进一步加快数控系统的升级迭代并实现对国际先进厂商的追赶，发行人必须加快、加大数控系统研发投入**

数控系统全球市场呈现高度集中化特征，日本发那科、日本三菱、德国西门子、德国海德汉四大跨国企业依托数十年技术积淀，构建起涵盖底层算法、伺服驱动及行业解决方案的完整技术生态。国内数控系统与国外高端系统的差距是系统性、多层次的，特别是在核心算法、关键部件和软件生态方面仍需长期积累，需要长期研发投入。相较于发那科年研发投入数十亿元、华中数控研发费用超3亿元，发行人数控系统研发投入仍偏低。为进一步加快数控系统的升级迭代并实现对国际先进厂商的追赶，发行人必须大幅增加数控系统研发投入。

研发人员方面，发行人新一代智能化数控系统，整合控制器、驱动器与光伺服模块，构建高度集成的驱控一体模组，采用多CPU控制技术、直接模型加工技术及云、端、边的计算控制技术，覆盖多个学科与专业，具有更高的技术门槛及技术难度，对研发设备、研发人员素质及专业能力提出了更高的要求。为满足数控系统不断提高的研发需求，新一代智能化数控系统研发建设项目招聘高级算法工程师、软件工程师、硬件工程师、硬件电路设计、CAM及应用开发、FPGA、工业设计与结构设计等多个岗位具有丰富经验的专业型人员，大规模扩充了高素质研发型人才，因而研发人员薪酬投入整体较高。

研发设备方面，研发设备是数控系统研发的核心支撑，能够为底层技术攻坚提供硬件基础，在技术突破与产品落地中发挥多重关键作用。其中，试验检测设备是研发成果的“验证者”、研发设备是核心技术的“孵化器”，试制设备是产品原型的“制造者”，软件设备是研发效率的“加速器”。为进一步满足新一代智能化数控系统研发需要，实现产品从技术探索到落地的全流程要求，发行人募投项目购置研发实验检测设备、研发设备、研发试制设备及研发软件设备等类型设备，相较于原有设备，其设备类型更丰富、性能更先进、功能更齐全，因而研发设备投入较高。此外，考虑到募投项目新增研发人员，为匹配新增人员对研发设备的需求，项目研发设备数量投入亦相应增加。

### **B、募投项目建设物价水平更高**

发行人现有研发设备为自公司设立以来陆续建设投入的，早期各项固定资产购置及投资成本相对较低，而募投项目拟发生的设备投资亦参考了市场价格水平确定，募投项目购置的物价水平整体相较历史投资更高，导致募投项目建设投资成本较历史更高。

### C、与同行业可比公司相比，发行人新一代智能化数控系统研发建设项目投入规模相对不高

同行业上市公司中科德数控与发行人主要产品均包括数控机床、数控系统及关键功能部件，数控系统为自研，且其 IPO 募投类项目中亦包括数控机床加工解决方案及数控系统类研发项目，主要产品类型及募投项目与发行人较为可比。科德数控 IPO 未公开披露实施募投项目前与数控系统相关的原有研发设备投入金额及研发人员薪酬，因此无法将募投投入与原有投入直接进行对比分析。若以相似募投项目相关投入占申报前一年的营业收入的比例进行分析，发行人新一代智能化数控系统研发建设项目与科德数控 IPO 新一代智能化五轴数控系统及关键功能部件研发项目相关投入对比如下：

单位：万元

项目	科德数控新一代智能化五轴数控系统及关键功能部件研发项目	发行人新一代智能化数控系统研发建设项目
募投设备投入	6,885.25	4,192.40
募投研发人员薪酬相关投入	3,450.00	11,132.19
<b>合计</b>	<b>10,335.25</b>	<b>15,324.59</b>
申报前一年营业收入	14,190.46	31,659.26
募投设备投入/营业收入	48.52%	13.24%
募投研发人员薪酬相关投入/营业收入	24.31%	35.16%
<b>募投设备投入及研发人员薪酬相关投入合计占营业收入比重</b>	<b>72.83%</b>	<b>48.40%</b>

如上表，发行人新一代智能化数控系统研发建设项目募投设备投入金额及占比较低，研发人员薪酬投入及占比较高。发行人新一代智能化数控系统研发建设项目研发人员薪酬投入及占比高于科德数控，主要原因为数控系统是发行人主要产品之一，已形成大规模对外销售，而软件在数控系统占据主导地位，软件研发以相关研发人员投入为核心，因此募投项目研发人员薪酬投入较高。整体而言，发行人新一代智能化数控系统研发建设项目研发设备投入、研发人员薪酬占发行

人原有营业收入的比重低于同行业可比公司科德数控的占比，发行人该募投项目整体投入规模相对不高，具有合理性。

## ②数控机床整体加工解决方案研发项目

发行人数控机床整体加工解决方案研发项目投入与原有相关投入对比如下：

单位：万元

项目	募投项目投入	原有相关投入
研发设备	2,402.39	946.84
研发材料	1,088.14	181.91
研发人员薪酬	1,021.67	933.94
<b>合计</b>	<b>4,512.20</b>	<b>2,062.69</b>

注 1：募投项目实施周期三年，为使数据更可比，上表按照每年平均投入进行测算，设备原值及材料已剔除增值税；

注 2：原有相关投入为发行人 2025 年与数控机床新产品开发及工艺研发验证测试类项目相关的研发投入。

如上表，相较于原有投入，发行人数控机床整体加工解决方案研发项目的研发设备、研发材料及研发人员薪酬投入较高，其必要性、合理性如下：

### A、为加快对国际先进厂商的追赶，发行人需要加大数控机床研发投入

全球数控机床行业呈现显著分层化特征。德国、瑞士、日本厂商凭借先发优势及技术壁垒，长期占据行业主导地位，依托品牌影响力、技术储备及客户黏性构建起高端数控机床护城河。世界知名数控机床品牌厂商德马吉森精机（DMGMORI）、日本山崎马扎克（MAZAK）营业收入规模较大，且研发投入仍保持在较高水平。

报告期内，与世界知名品牌厂商相比，发行人整体经营规模偏小，研发实力及研发投入较国际知名品牌仍明显偏弱，仍需加大研发投入以保证国产全直驱领先地位，同时加快追赶国际知名数控机床品牌步伐。

### B、发行人募投项目研发投入与研发内容相匹配

数控机床加工工艺及应用是数控机床技术体系与产业价值的核心纽带。加工工艺优化驱动数控机床效率与精度提升，行业应用需求塑造数控机床的差异化产品形态。发行人数控机床整体加工解决方案研发项目主要围绕新产品、新技术、新工艺的研发与测试，覆盖不同行业加工工艺开发与研究、热稳定性与低频振动

排导研究、转台等主要部件及大型龙门加工中心、卧式龙门加工中心及数控火花机等新产品的研发、试制及验证等前述多个方向。基于项目研发内容，发行人数控机床整体加工解决方案研发项目需要投入相应的研发设备、研发材料及研发人员，以匹配项目研发需求及实现研发目的。

发行人数控机床整体加工解决方案研发项目招聘试制及可靠性测试、精密传感器检测、传感检测综合机床测试验证、高级工程师、中级工程师、助理工程师等多个岗位人员开展相关研发活动。同时，为确保研发活动顺利、高效开展，且考虑到新增研发人员对研发软硬件设备存在增量需求，募投项目全方位增加购置先进的高性能检测设备、研发设备及试制设备，并新增购置 Powermill、Hypermill、Mastercam 等研发使用软件。其中，实验检测设备能够精准量化加工性能，支撑数据驱动优化；研发软件通过虚拟仿真与工艺创新，提升方案设计效率；试制设备通过实物验证与快速迭代，确保方案落地可行性。

### **C、募投项目新增对卧式加工中心、龙门加工中心、数控火花机等新产品研发，研发投入需求相应增加**

目前发行人机床产品主要为中小型立式加工中心。为进一步丰富产品类型、更全面覆盖大尺寸、硬材料、高韧性、复杂结构等下游加工场景的需求，相较于发行人原有数控机床研发项目投入，发行人数控机床整体加工解决方案研发项目新增大型龙门加工中心、卧式龙门加工中心及数控火花机等机床产品的研发、试制及验证，募投项目研发产品类型更多、规格型号更大，因而相关研发材料、研发设备及研发人员等研发投入需要相应增加。

### **D、与同行业可比公司相比，发行人数控机床整体加工解决方案研发项目投入规模相对不高**

同行业上市公司中科德数控产品结构及募投项目类型均与发行人较为相似。科德数控 IPO 未公开披露实施募投项目前与数控机床相关的原有研发设备投入金额及研发人员薪酬，因此无法将募投投入与原有投入直接进行对比分析。若以相似募投项目相关投入占申报前一年的营业收入的比例进行分析，发行人数控机床整体加工解决方案研发项目与科德数控 IPO 航空航天关键主要部件整体加工解决方案研发验证平台研发项目相关投入对比如下：

单位：万元

项目	科德数控航空航天关键主要部件整体加工解决方案研发验证平台研发项目	发行人数控机床整体加工解决方案研发项目
募投设备投入	6,695.00	8,144.09
募投研发材料投入	950.00	3,688.80
募投研发人员薪酬相关投入	4,140.00	3,065.00
<b>合计</b>	<b>11,785.00</b>	<b>14,897.89</b>
申报前一年营业收入	14,190.46	31,659.26
募投设备投入/营业收入	47.18%	25.72%
募投研发材料投入/营业收入	6.69%	11.65%
募投研发人员薪酬相关投入/营业收入	29.17%	9.68%
<b>募投设备、材料及研发人员薪酬相关投入合计占营业收入比重</b>	<b>83.05%</b>	<b>47.06%</b>

如上表，发行人数控机床整体加工解决方案研发项目募投设备投入占比、研发人员薪酬投入及占比低于科德数控，研发材料投入及占比较高。发行人数控机床整体加工解决方案研发项目研发材料投入高于科德数控，主要原因为发行人研发项目包括对大型龙门加工中心、卧式龙门加工中心及数控火花机等新产品的研发、试制及验证，因此研发材料投入较高。整体而言，发行人数控机床整体加工解决方案研发项目研发设备投入、研发材料及研发人员薪酬占发行人原有营业收入的比重低于同行业可比公司科德数控的占比，发行人该募投项目整体投入规模相对不高，具有合理性。

**（四）结合发行人报告期内货币资金、交易性金融资产、资产负债率、资金缺口等情况，说明补流规模的合理性**

#### 1、发行人报告期内货币资金、交易性金融资产、资产负债率情况

报告期各期末，公司货币资金、交易性金融资产及资产负债率情况如下：

单位：万元

项目	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
货币资金	12,926.40	5,973.72	10,277.05
交易性金融资产	3,895.26	20,620.79	3,922.56
资产负债率	25.71%	31.54%	25.42%

报告期内，公司货币资金主要为银行存款及其他货币资金（主要为银行承兑

汇票保证金),交易性金融资产主要为保本或非保本的浮动收益型理财产品。2024年末,发行人进行外部融资,吸收投资收到的现金为 10,000 万元,并且将资金用于购买银行理财,因此交易性金融资产有所增加。

报告期各期末,公司的资产负债率分别为 25.42%、31.54%和 25.71%。2024年末,公司资产负债率上升的主要原因系为建设自有生产基地,公司长期借款金额增加。截至 2025 年末,公司长期借款金额为 11,989.17 万元,有所下降的原因系公司提前偿还了部分长期借款。

目前,公司融资渠道相对单一,补充流动资金将有利于减轻公司的偿债压力,维持公司的流动性水平,确保公司业务长期可持续发展。

## 2、公司资金缺口情况

### (1) 测算方法

营运资金占用金额主要受公司经营性流动资产和经营性流动负债影响。假设公司主营业务、经营模式保持稳定的情况下,综合考虑各项经营性资产、经营性负债与营业收入的比例关系等因素,利用销售百分比法估算 2026 年至 2028 年公司营业收入增长所导致的相关流动资产及流动负债的变化,进而估算公司未来生产经营对流动资金的需求量。

### (2) 营业收入测算

2025 年,发行人营业收入增长率为 29.18%。基于此,假设未来三年公司营业收入逐年增长 25%(未考虑本次募投项目给公司带来的增量业绩),具体如下:

单位:万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	合计
营业收入	51,123.25	63,904.06	79,880.08	194,907.39

### (3) 测算结果

公司 2025 年末经营性流动资产余额占营业收入的比例 101.05%,经营性流动负债余额占营业收入的比例 21.91%,预测经营性资产与经营性负债在 2026 年末、2027 年末和 2028 年末的金额以及对营运资金需求情况,具体测算如下:

单位:万元

项目	2025 年/2025	占 2025 年营	2026 年	2027 年	2028 年
----	-------------	-----------	--------	--------	--------

	年 12 月 31 日	业收入比例			
营业收入	40,898.60	100%	51,123.25	63,904.06	79,880.08
应收票据	4,003.49	9.79%	5,004.36	6,255.45	7,819.32
应收账款	24,879.12	60.83%	31,098.90	38,873.62	48,592.03
应收款项融资	78.99	0.19%	98.73	123.42	154.27
预付账款	457.19	1.12%	571.49	714.36	892.95
存货	11,683.15	28.57%	14,603.94	18,254.92	22,818.65
合同资产	225.15	0.55%	281.44	351.80	439.76
经营性流动资产①	41,327.09	101.05%	51,658.86	64,573.58	80,716.98
应付账款	7,254.33	17.74%	9,067.92	11,334.90	14,168.62
应付票据	999.69	2.44%	1,249.62	1,562.02	1,952.53
合同负债	705.50	1.73%	881.88	1,102.35	1,377.93
经营性流动负债②	8,959.53	21.91%	11,199.41	13,999.27	17,499.08
流动资金占用额③=①-②	32,367.56	79.14%	40,459.45	50,574.31	63,217.89
新增资金缺口			8,091.89	10,114.86	12,643.58
未来三年营运资金缺口合计			30,850.33		

注：以上数据仅为公司流动资金测算预测数据，不构成盈利预测或业绩承诺。

经测算，公司 2026 年至 2028 年新增营流动资金缺口为 30,850.33 万元，高于本次补充流动资金项目金额 15,000.00 万元。补充流动资金项目与公司的生产经营规模和业务状况相匹配，补流规模具有合理性。

（五）各募投项目与科技创新的具体联系，结合有关募集资金具体用途、购置资产用途、公司实际经营情况等说明募集资金规模合理性，投向科技创新领域的依据及充分性

### 1、募集资金具体用途、购置资产的用途

发行人募集资金具体用途及购置的相关资产用途如下：

单位：万元

募投项目名称	序号	项目	募集资金	相关资产主要用途
数控机床生产基地建设项目	1	建设投资	12,135.10	-
	1.1	建筑工程费	520.00	-
	1.2	生产设备购置及安装	5,234.25	机加工设备用于加工底座、转台、矿物等部件；其他设备主要为保障货物流转、

募投项目名称	序号	项目	募集资金	相关资产主要用途
				工序衔接的生产运输等辅助设备
	1.3	检测设备购置及安装	5,834.85	主要用于生产过程中材料、加工、装配、成品的全流程检测，确保最终产品的精度、稳定性和可靠性
	1.4	信息化软件系统购置及安装	546.00	包括制造执行系统、产品生命周期管理系统、物料需求计划及售后系统等，用于实现数字化、精益化管理，提升生产效率和管理水平
	2	预备费	606.76	-
	3	铺底流动资金	3,700.00	-
	合计	募集资金使用合计	16,441.86	-
新一代智能化数控系统建设项目	1	建设投资	12,251.49	-
	1.1	研发楼购置费用	7,175.00	主要用于研发及办公，改善研发办公环境，满足研发活动需求
	1.2	硬件设备购置费用	3,151.80	主要用于系统硬件及电路开发调试、性能测试、误差分析、产品可靠性验证等
	1.3	软件设备购置费用	1,040.60	主要用于仿真、软件开发、硬件开发及机械设计等
	1.4	设备安装费用	209.62	-
	1.5	工程建设其他费用	106.10	-
	1.6	预备费用	568.37	-
	2	项目实施费用	11,828.69	-
	2.1	研发材料费用	486.50	-
	2.2	新增人员费用	11,132.19	-
	2.3	其他研发费用	210.00	-
	合计	募集资金使用合计	24,080.18	
	数控机床整体加工解决方案研发项目	1	建设投资	9,578.86
1.1		工程费用	9,122.72	-
1.2		建筑工程费	571.43	-
1.3		硬件设备购置费用	5,190.09	主要用于振动监测、热分析、力学分析、精度测试、性能验证、整机装配调试等
1.4		软件设备购置费用	2,954.00	主要用于机械结构设计、数字化编程、虚拟仿真、误差补偿等
1.5		设备安装费用	407.20	-
2		预备费用	456.14	-
3		项目实施费用	6,753.80	-
3.1		研发材料费用	3,688.80	-
3.2		新增人员费用	3,065.00	-

募投项目名称	序号	项目	募集资金	相关资产主要用途
	合计	募集资金使用合计	16,332.66	-
补充流动资金项目	1	补充流动资金	15,000.00	-
合计			<b>71,854.70</b>	

## 2、公司实际经营情况

2023 年至 2025 年，发行人营业收入及归母净利润如下：

单位：万元

项目	复合增长率	2025 年	2024 年	2023 年
营业收入	27.06%	40,898.60	31,659.26	25,332.39
归母净利润	46.55%	7,648.23	6,323.74	3,561.09

2023 年至 2025 年，发行人营业收入分别为 25,332.39 万元、31,659.26 万元及 40,898.60 万元。报告期内，发行人抓住了国内制造业产业升级与国产替代趋势的机遇，不断拓展新客户，客户群体不断增加，销售收入稳步增长。发行人系国内少数同时具备高端数控机床和数控系统自主研发能力且数控机床和数控系统均实现规模销售的企业。在高端数控机床全直驱数控机床领域，发行人已成为国产全直驱数控机床的代表企业；在数控系统方面，发行人是国内少有的同时拥有 PWM 型数控系统和总线型数控系统，且两种数控系统均已形成规模销售的企业。发行人收入增长具备大量的、可持续的客户群体支撑，且受益于全直驱数控机床行业增长，发行人未来业绩有望持续保持较快增长。

## 3、募集资金规模合理性，各募投项目与科技创新的具体联系及投向科技创新领域的依据及充分性

### ①数控机床生产基地建设项目

截至本回复出具日，发行人数控机床生产基地建设项目已完成建筑工程建设，但与新生产基地面积相匹配的生产设备、检测设备尚未大规模购置、相关生产人员尚未大规模招聘，产能尚未释放。因此，本次募投项目数控机床生产基地建设项目将主要购置相关的生产设备及检测设备，以满足未来扩产需要，为未来业绩持续增长打下坚实的基础，与公司实际经营情况相符。

发行人数控机床业务符合《战略性新兴产业分类（2018）》中“2 高端装备

制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”之“2.1.3 智能测控装备制造”之“3421 金属切削机床制造”，以及符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中支持鼓励的六大高新技术产业和战略新兴产业中的高端装备领域，产能扩建的产品为国家重点支持发展的战略新兴产业。

数控机床生产基地建设项目建设完成之后，公司将增加全直驱机床现有产品产能，同时使得公司具备研发并大规模生产中大型全直驱数控机床的场地基础，有利于公司进一步丰富产品结构，从而进一步提升竞争实力。本项目所生产的数控机床均为全直驱数控机床，其技术含量高，属于高端数控机床，下游领域集中在精密模具、消费电子、航空航天、半导体、医疗等高端装备制造领域。本项目生产产品所属行业为科技创新领域，且相关产品技术水平具有先进性，具备科创属性，有关本项目产品的先进性参见本回复之“问题 2/一/（四）选取发行人与同行业公司各类数控机床、数控系统的主流产品、先进产品，对比下游应用领域、客户质量、产品关键性能、采购和使用成本、实际使用效果等，分析发行人技术是否具有先进性、产品是否具有竞争优势”。

## ②新一代智能化数控系统研发建设项目

新一代智能化数控系统研发建设项目将进行新一代控制器、通用驱动器、直线电机及算法等项目的研发，系对发行人数控系统类产品的持续迭代升级，技术难度较高，通过募投项目购置研发大楼及必要的检测设备、研发设备、研发软件、研发材料，新招聘高素质研发型人才等方式，为研发活动高效开展提供必要的环境、硬件及人才支撑，有利于加快开展研发进度，追赶国际先进厂商研发实力，与公司实际经营情况相符。有关项目募集资金规模的合理性参见本回复之“问题 13/一/（三）/2/（2）/①新一代智能化数控系统研发建设项目”。

发行人数控系统业务符合《战略性新兴产业分类（2018）》中“2 高端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”之“2.1.3 智能测控装备制造”之“3429 其他金属加工机械制造”，以及符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中支持鼓励的六大高新技术产业和战略新兴产业中的高端装备领域，研发方向为国家重点支持发展的战略新兴产业。

新一代智能化数控系统研发建设项目实施完成后，数控系统将整合控制器、

驱动器与光伺服模块，构建高度集成的驱控一体模组，采用云、端、边的计算控制技术，在产品架构实现重大创新，大幅提升系统的响应速度、智能化等核心性能指标，进一步夯实公司数控系统的技术壁垒，提升公司产品竞争力；同时，加大开发更高载波频率与更高电流回路频率高性能伺服驱动、多个功率段的直线电机等，完善全直驱产业链关键部件布局，进一步提高数控系统产品附加值。本项目数控系统研发领域为科技创新领域，且相关技术水平具有先进性，有关本项目技术的先进性参见本回复之“问题 2/一/（四）/2、发行人与同行业公司各类数控系统的主流产品、先进产品的对比情况”。

### ③数控机床整体加工解决方案研发项目

数控机床整体加工解决方案研发项目主要围绕新产品、新技术、新工艺的研发与测试，通过购置必要的检测设备、研发设备、试制设备及软件设备，招聘试制及可靠性测试、精密传感器检测、传感检测综合机床测试验证、各类型工程师等多个岗位人员开展相关研发活动，以保持国内全直驱数控机床厂商领先地位，同时追赶国际先进厂商步伐，与公司实际经营情况相符。有关项目募集资金规模的合理性参见本回复之“问题 13/一/（三）/2/（2）/②数控机床整体加工解决方案研发项目”。

本项目为数控机床研发项目，发行人数控机床业务符合六大高新技术产业和战略新兴产业中的高端装备领域。数控机床整体加工解决方案研发项目系数控机床技术升级的研发项目。通过开展不同行业的加工工艺研究、低频振动排导及热稳定性等基础理论研究、龙门加工中心及数控火花机等新产品研发，本项目提升公司数控机床产品的静动态精度、加工效率等综合性能，且进一步丰富了公司在中大型机床上的布局，帮助公司覆盖下游客户更多应用场景及需求。同时，通过开发转台等核心功能部件，将进一步实现关键功能部件的自制，减少对外依赖，降低成本，提升公司全直驱数控机床的产品附加值和竞争力。因此，本项目研发领域为科技创新领域。

### ④补充流动资金项目

随着经营规模的扩大，公司对流动资金需求也越来越高。补充流动资金项目，将大幅增加公司日常营运资金，以满足公司生产经营规模扩张的需求，提升公司

抗风险能力，与公司实际情况相符。有关项目募集资金规模的合理性参见本回复之“问题 13/一/（四）结合发行人报告期内货币资金、交易性金融资产、资产负债率、资金缺口等情况，说明补流规模的合理性”。

补充流动资金原则上重点投向与发行人主营业务相关的生产经营与技术研发等科技创新领域，公司经营发展带来的资金缺口将得到缓解，公司的市场竞争力将得到进一步提升。

综上，发行人各项目募集资金规模具有合理性，各募投项目与发行人主营业务高度相关，属于科技创新领域，投向科技创新领域的依据充分。

**（六）公司募投项目完工后是否导致生产、经营模式发生较大变化，对发行人业务的具体影响；量化分析募投项目有关折旧摊销费用对发行人未来经营业绩及财务数据的具体影响**

**1、公司募投项目完工后是否导致生产、经营模式发生较大变化，对发行人业务的具体影响**

发行人本次募集资金投资项目分别为“数控机床生产基地建设项目”、“新一代智能化数控系统研发建设项目”、“数控机床整体加工解决方案研发项目”和“补充流动资金”。本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务投向科技创新领域，将在产能扩张、数控机床及数控系统研发能力提升、流动资金支持等多个方面助力公司未来经营战略的实现。

生产模式方面，发行人募投项目拟新增产能主要系公司主营业务中全直驱数控机床的一次扩能，在主要产品、工艺方面与现有产能基本相同。此外，为进一步保障加工精度与部件质量，满足精密制造要求，发行人在募投项目中拟购置部分机加工设备主要用于加工外购的滑座、转台、矿物铸件等部件，以进一步提高生产装配精度。因此，募投项目不会导致发行人生产工艺、生产模式发生较大变化。

销售模式方面，发行人募投项目主要为与主营业务相关的生产与研发类项目，不涉及改变销售模式，发行人销售模式仍为直销与经销。补充流动资金项目实施后，公司的业务规模持续增长带来的新增流动资金需求将较好满足，经营发展带来的资金缺口将得到缓解，有利于公司进一步扩大业务规模。募投项目不会导致

发行人销售模式发生较大变化。

研发模式方面，发行人的募投项目将进一步优化研发人员办公环境，引入先进的检测设备、研发设备、研发软件等，招聘研发项目所需的研发人员，开展相关研发活动。通过本次募投项目的实施，发行人将优化整体研发投入水平，提升研发团队的整体竞争力，且有助于公司进一步深化在新一代数控系统、中大型全直驱数控机床等领域的业务布局，不断增强核心技术储备和创新研发能力，巩固和提升市场地位。发行人募投项目不会导致发行人的研发模式发生较大变化。

综上，公司募投项目完工后不会导致生产、经营模式发生较大变化。

## 2、分析募投项目有关折旧摊销费用对发行人未来经营业绩及财务数据的具体影响

本次项目总投资为 103,128.64 万元，拟使用募集资金 71,864.70 万元。由于数控机床生产基地建设项目已自筹资金投入建设，且相关生产办公场所已投入使用。为使测算数据更能真实反映折旧摊销费用对发行人未来经营业绩的影响，募投项目有关折旧摊销费用包括发行人已先行投入的新增房屋建筑物、土地使用权及生产基地相关装修工程费用等。据此，本次募投项目募集资金投入的折旧与摊销金额主要系项目建设期内新增房屋建筑物、土地使用权、研发楼、及软硬件设备等。

参照报告期内发行人及子公司对固定资产、无形资产采用的会计政策，公司本次募集资金投资项目的折旧摊销模拟测算如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
折旧摊销	2,951.36	3,786.37	3,786.37	3,786.37	3,488.34	3,488.34

注：表格折旧摊销第一年为募集资金到位后并开始使用起计算。

本次募投项目主要是扩产全直驱数控机床产能。基于谨慎性测算，假设除全直驱数控机床外，其他产品及服务未来销售收入以 2025 年营业收入测算，并保持不变，全直驱数控机床预计营业收入根据项目产能释放情况测算，则发行人未来营业收入具体如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
募投数控机床收入	53,845.00	86,672.00	109,540.00	111,240.00	113,840.00	115,340.00
数控系统及其他	9,631.95	9,631.95	9,631.95	9,631.95	9,631.95	9,631.95
募投产能释放后营业收入合计	63,476.95	96,303.95	119,171.95	120,871.95	123,471.95	124,971.95
现有营业收入	40,898.60	40,898.60	40,898.60	40,898.60	40,898.60	40,898.60
折旧摊销占现有营业收入比例	7.22%	9.26%	9.26%	9.26%	8.53%	8.53%
折旧摊销占募投产能释放后营业收入比例	4.65%	3.93%	3.18%	3.13%	2.83%	2.79%

注：表格第一年为募集资金到位后并开始使用起计算。

2025年发行人净利润率为18.70%。假设未来发行人净利润率与2025年保持相同，则本次募投项目折旧摊销对公司未来经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
募投产能释放后预计净利润合计	11,870.48	18,009.28	22,285.70	22,603.61	23,089.82	23,370.33
现有净利润	7,648.23	7,648.23	7,648.23	7,648.23	7,648.23	7,648.23
折旧摊销占现有净利润比例	38.59%	49.51%	49.51%	49.51%	45.61%	45.61%
折旧摊销占募投产能释放后净利润比例	24.86%	21.02%	16.99%	16.75%	15.11%	14.93%

根据上表量化分析可知，本次募投项目的实施会导致公司折旧摊销金额有所增长，本次募投项目实施后，每年新增折旧摊销占现有营业收入和募投产能释放后营业收入比例的比例最大值分别为9.26%和4.65%。虽然新增折旧摊销费用会对公司短期内的经营业绩造成一定的压力，但募投项目将大幅提升公司营收规模以及市场影响力，随着募集资金投资项目逐渐产生效益，募投项目年净利润足以抵消年新增折旧摊销费用，折旧摊销占募投产能释放后的净利润比例将逐渐降低，对未来经营成果不会产生较大不利影响。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构执行如下核查程序：

1、了解发行人目前在建、拟建项目基本情况、建设进度，了解募集资金的具体使用情况和计划，分析各募投项目与发行人主业的关系，分析各募投项目与科技创新的具体联系；

2、了解公司已有产能、在建产能、拟建产能情况，在建、拟建项目对应产品型号、产能或研发项目情况；

3、访谈发行人相关人员，了解发行人新增产能的具体消化措施，了解客户拓展情况，分析产品市场空间，以及是否存在产能过剩风险或闲置风险；

4、查阅募投项目可行性研究报告并与发行人了解募投项目各项支出的具体内容和测算过程及公允性依据，比较发行人原有相关投入，分析募投项目中有关投入规模的必要性、合理性；

5、分析发行人报告期内货币资金、交易性金融资产、资产负债率等情况，审阅发行人资金缺口测算情况，分析发行人补流规模的合理性；

6、分析募投项目对发行人业务的影响，审阅发行人关于募投项目完工后新增折旧摊销费用的测算情况，以及对发行人经营业绩的影响。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务，各募投项目各有侧重；数控机床生产基地建设项目已完成建筑工程建设并转为固定资产，募集资金主要用于购买生产设备、检测设备及作为铺底流动资金等，尚未大规模采购设备；新一代智能化数控系统研发建设项目、数控机床整体加工解决方案研发项目尚未投入建设；

2、2024年发行人数控机床产能400台左右，募投项目建设完成后将形成年产总数量约1,500台全直驱数控机床产品；新一代智能化数控系统研发建设项目、数控机床整体加工解决方案研发项目分别为数控系统、数控机床类研发项目，与

发行人现有研发方向不存在重大差异；综合考虑发行人产品市场空间、客户当前拓展情况，及未来挖掘现有客户需求、持续拓展客户群体、加大市场开拓力度及持续研发投入等具体产能消化措施，发行人未来产能过剩风险或闲置风险较低；

3、新一代智能化数控系统研发建设项目、数控机床整体加工解决方案研发项目中相关投入主要是研发使用的检测设备、研发设备、试制设备、研发软件等，研发材料与新增人员构成与研发项目与研发内容相关，具有必要性，且相关投入定价公允，募投项目有关投入规模合理；

4、发行人的补充流动资金规模不超过发行人测算的 2026-2028 年营运资金缺口，补流规模具有合理性；

5、各项目募集资金具体用途、购置资产用途与公司实际经营情况相符，募集资金投入规模具有合理性；募集资金各募投项目与发行人主营业务高度相关，属于科技创新领域，投向科技创新领域的依据充分；

6、公司募投项目完工后不会导致生产、经营模式发生较大变化，有利于发行人业务发展；发行人募投项目完工后在资产使用期限内新增一定的折旧费和摊销费，综合公司经营现状及所属行业市场前景，公司预计募投项目将提升公司营业收入规模，募投项目新增年折旧摊销对公司未来的经营业绩预计不存在重大不利影响。

#### 问题 14.关于镓钠克

根据申报材料：（1）2016年4月，发行人设立后的次月，蒙昌敏向镓钠克转让发行人10%股权，发行人与镓钠克开始深度合作，同年，发行人研发推出首款机床；（2）2021年7月至11月，发行人分次完成了对数控系统供应商镓钠克的收购；发行人以12元/注册资本的价格现金收购镓钠克51.44%股权；镓钠克其他股东按照镓钠克12元/注册资本、发行人18元/注册资本的价格，以镓钠克48.56%的股权认购发行人新增注册资本794.19万元；（3）发行人应用于主营业务并能够产业化的发明专利为71项，其中41项专利权人为镓钠克，10项专利权人为苏州镓钠克信息，2项专利权人为上海镓钠克信息，14项专利权人为钨锐镨、3项专利权人为钨锐镨东莞分公司；（4）报告期各期末，公司商誉账面金额均为7,169.06万元，系2021年收购镓钠克所形成，报告期内未发生减值。

请发行人披露：（1）镓钠克历史沿革、股权结构及原实际控制人；（2）重组背景，价格确定依据及公允性，是否存在对赌条款或其他利益安排；发行人收购镓钠克股权的资金来源；（3）重组前后镓钠克管理团队、技术团队、业务及产品情况变化情况，是否存在主要研发人员离职的情况，主要经营情况和供应商、客户；（4）收购后，发行人对镓钠克的管控情况，是否存在由原管理团队负责等情形、发行人能否控制该子公司，是否存在纠纷或潜在纠纷；（5）发行人对镓钠克相关技术、发明专利、研发人员等整合措施和整合效果，对发行人科技创新能力的影响；（6）收购镓钠克形成商誉的主要计算过程，子公司净资产公允价值的计算依据；商誉减值测试的主要假设及其合理性，相关资产组划分方式，可回收金额的计算过程。

请保荐机构对上述事项、发行人律师对事项（1）、（4），申报会计师对事项（6）简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

##### （一）镓钠克历史沿革、股权结构及原实际控制人

#### 1、镓钠克历史沿革、股权结构

发行人全资子公司镓钠克历次股权变动情况：

时间事件	历次股权变化情况
2010年3月, 镓钠克设立	姚丹、苏寿喜、刘声发分别出资 100 万元、50 万元、50 万元出资设立镓钠克
2011年1月, 第一次增资	镓钠克注册资本由 200 万元增加至 307 万元; 由刘海丰、渠世杰等 11 名股东以 1 元/注册资本的价格认缴镓钠克新增注册资本 107 万元
2012年7月, 第一次股权转让	姚丹将其持有的镓钠克 16.29%的股权(出资额 50 万元)作价 50 万元转让给谭强
2013年2月, 第二次增资	镓钠克注册资本由 307 万元增加至 323.1579 万元; 由李剑、创业接力和上海景嘉分别认缴镓钠克新增注册资本 3.23 万元、2.91 万元和 10.02 万元, 增资款合计 2,500 万元
2015年4月, 定向转增注册资本	镓钠克以资本公积金向股东创业接力、上海景嘉及李剑定向转增股本, 其中, 向创业接力、上海景嘉和李剑分别定向转增 1.57 万元、5.42 万元和 1.75 万元注册资本
2015年11月, 镓钠克整体变更为股份公司	截至 2015 年 8 月 31 日, 镓钠克经审计的账面净资产值为 5,074.81 万元, 折合股本 2,500 万股, 每股面值人民币 1 元, 其余 2,574.81 万元计入资本公积, 镓钠克原 18 名股东作为股份公司发起人, 按其原出资比例享有折合股本后的股份, 股权结构保持不变
2016年4月, 镓钠克股份股票在全国股转系统挂牌公开转让, 证券简称: 镓钠克, 证券代码: 836815	
2017年2月, 第一次定向发行股票	长盈鑫投资以 25.2 元/股的价格认购镓钠克股份新发行的股票 222.2222 万股
2017年7月, 第二次定向发行股票	镓钠克股份核心员工周明虎以 4.08 元/股的价格认购镓钠克股份新发行的股票 3.9408 万股
除上述定向发行股票外, 镓钠克股份股票在全国股转系统挂牌期间, 部分股东存在通过全国股转系统进行股份交易的情形	
2019年4月, 终止挂牌	镓钠克股份股票自 2019 年 4 月 4 日起在全国股转系统终止挂牌
2019年4月, 摘牌后股份公司第一次股权转让	曾水生将其所持有镓钠克股份中的 3 万股以 10 元/股的价格转让给曾一莹
2019年9月, 摘牌后股份公司第一次减资	镓钠克股份以其持有的东熠数控 80%的股权做对价回购谭强持有镓钠克股份的 272.62 万股
2019年9月至10月, 摘牌后股份公司第二次股权转让	2019 年 9 月, 李剑将其所持 37.5 万股镓钠克股份转让给陆卫明; 2019 年 10 月, 谭强以其持有的 8%的东熠数控的股份换购股东肖伟华持有的 27.26 万股镓钠克股份的股份; 2019 年 10 月, 李立将其所持 2 万股镓钠克股份以 15 元/股的价格转让给聂常远
2021年3月至5月, 摘牌后股份公司第三次股权转让	2021 年 3 月, 创业接力将其所持 33.75 万股镓钠克股份以 220 万元的价格转让给上海财拓投资管理有限公司; 2021 年 5 月, 上海财拓投资管理有限公司将其所持 33.75 万股镓钠克股份以 220 万元的价格转让给周地人
2021年7月至9月, 摘牌后股份公司第四次股权转让	钶锐锶有限以 12 元/股的价格受让刘声发、苏寿喜等 11 名股东持有的 1,171.58 万股的镓钠克股份
2021年9月, 摘牌后股份公司第五次股权转让	2021 年 9 月, 股东牟嘉晖将其持有的 20 万股镓钠克股份以 15 元/股的价格转让给姚丹的女儿姚铭安
2021年9月, 摘牌	姚铭安将其持有的 1 万股镓钠克股份转让给曾一莹; 姚铭安将其持有

时间事件	历次股权变化情况
后股份公司第六次股权转让	的 4 万股镓钠克股份转让给钶锐锶有限；姚铭安将其持有的 15 万股镓钠克股份转让给上海镓科兴，转让价格均为 12 元/股
2021 年 10 月，摘牌后股份公司第七次股权转让	上海景嘉将其持有的 58.125 万股镓钠克股份以 12 元/股的价格转让给上海真金
2021 年 11 月，镓钠克股份整体变更为有限公司	
2021 年 11 月，摘牌后镓钠克第八次股权转让	渠世杰将其所持有的镓钠克的 86.69 万元注册资本以 12 元/股的价格转让给钶锐锶有限
2021 年 12 月，摘牌后镓钠克第九次股权转让暨换股	股东钶锐锶有限以其新增的注册资本换股收购镓钠克剩余的 15 位股东所持有的镓钠克 48.56% 股权

通过以上股权变化，截至到 2021 年 12 月 10 日，发行人持有镓钠克股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	钶锐锶有限	2,453.55	100.00
合计		2,453.55	100.00

## 2、镓钠克原实际控制人

### （1）2010 年 3 月至 2019 年 4 月，谭强、姚丹和刘声发为共同实际控制人

2010 年 3 月，公司设立，姚丹持有镓钠克 50% 股权，其中 25% 系代谭强持有；刘声发持有公司 25% 股权，姚丹，谭强、刘声发三人实际合计持有 75% 股权，对公司形成共同控制。

谭强、姚丹和刘声发于 2013 年 1 月签署《一致行动协议书》，主要约定如下：

“1、各方同意并承诺，各方在决定公司日常经营管理事项时，共同一致行使公司股东权利和董事权利，特别是行使召集权、提案权、表决权时采取一致行动。

2、各方同意，本协议有效期间，在一方拟就公司经营发展的重大事项向股东会、董事会提出议案之前，或在行使股东会或董事会等审议事项的表决权之前，由各方先对相关议案或表决事项进行内部协商并达成一致意见；鉴于三方所持有公司的股权比例均相等，为避免出现不能作出一致行动决定的情况出现，各方一

致同意：当对某一事项的表决，任意两方有不同意见的，第三方不得放弃表决。

3、在本协议有效期内，除关联交易或其他法定需要回避的情形外，各方保证在参加公司股东会或董事会行使表决权时按照各方事先协调所达成的一致意见行使表决权。

4、在本协议有效期内，如一方不能参加股东会或董事会需要委托他人参加会议时，应委托本协议中的另一方代为参加会议和投票表决。”

2013-2019年，谭强担任镓钠克股份董事长，姚丹担任镓钠克股份的董事、总经理，刘声发担任镓钠克股份董事、副总经理，三人皆为公司核心经营管理者并持续合计持有不低于公司40%的股权，且其他股东持股比例较为分散，三人能够对公司的股东大会决议、董事会决议产生实质影响，能够实质影响公司的经营方针和人员任免。

**(2) 2019年4月至2021年9月，姚丹、刘声发各持股15.35%，无实际控制人**

2019年4月，谭强、姚丹和刘声发签署《解除一致行动关系协议》，约定原《一致行动人协议》解除，三方在股东大会及董事会投票表决事项方面不再保持一致行动关系。

2019年7月，镓钠克股份与谭强签署《股份回购协议》，镓钠克股份以其持有的东熠数控80%的股权作为回购对价回购谭强持有的镓钠克股份10%的股份，本次减资完成后，姚丹、刘声发、苏寿喜各持股15.35%，且其他股东持股较为分散。因此，至钶锐锶有限完成对镓钠克股份的控股权收购前，镓钠克股份无控股股东和实际控制人。

**(二) 重组背景，价格确定依据及公允性，是否存在对赌条款或其他利益安排；发行人收购镓钠克股权的资金来源**

### **1、重组背景**

自设立以来，发行人致力于研发和推广全直驱数控机床。全直驱数控机床采用直驱技术，需配备响应速度快的数控系统，方能实现高精且高速的加工工艺效果。由于PWM型数控系统具有响应速度快、延迟低的特点，与全直驱控制数控

机床较为适配。为实现数控软硬件底层融合，发行人成立后的次月即引入国内拥有 PWM 型数控系统的厂商镓钠克股份作为公司的战略股东，其持有发行人 10% 股份。之后至 2020 年，发行人与镓钠克深度合作，双方取得一系列重大成果。公司搭载 PWM 型数控系统的全直驱数控机床不断实现了成熟化，并被大批量应用于加工全球知名智能终端产品；镓钠克的数控系统在公司的应用推广下亦实现了重大迭代与完善。随着镓钠克数控系统成熟度和适应性大幅提高，双方在技术及业务等多方面已形成紧密的相互依赖关系。

2021 年，镓钠克股份部分原有股东有意出售股份。公司决定收购镓钠克股份，一方面保证数控系统的自主可控；另一方面在系统底层实现双方进一步融合，并推动核心功能部件的自研替代；同时，公司还可以进入技术附加值高、市场空间广阔的数控系统市场。2021 年 7 月至 11 月，钶锐锶有限通过现金收购方式取得其控制权；2021 年 12 月，为了进一步实现协同效应，加快全直驱机床的研发突破，钶锐锶有限通过换股方式完成对镓钠克剩余少数股东股权的收购，使其成为钶锐锶有限全资子公司。

## **2、价格确定依据及公允性，是否存在对赌条款或其他利益安排**

钶锐锶有限与转让方商业谈判及协商后，按照 12 元/股的价格受让镓钠克股份的股权，上述收购价格系根据交易双方协商确定。2021 年 8 月，沃克森（北京）国际资产评估公司对镓钠克股份公司股东的全部权益进行了评估，并出具了《资产评估报告》（沃克森国际评报字（2021）第 1619 号）。经评估，镓钠克股份原股东全部权益价值为 29,580 万元，每股价格为 12.06 元，与双方协商价格不存在重大差异，上述价格公允。

发行人对镓钠克股份的收购为市场化收购，不存在交易当事人出具承诺、盈利预测或业绩对赌的情况，不存在对赌条款或其他利益安排。

## **3、发行人收购镓钠克股权的资金来源**

2021 年 7-11 月，发行人陆续与苏寿喜、刘声发、谭强、曾水生、李水田、肖伟华、周明虎、刘海丰、渠世杰、黄灿华、张道月、姚铭安等 12 名股东《签署股份转让协议》，约定以 12 元/股的价格分别受让其持有的镓钠克 51.44% 的股权，支付价款为 15,220.22 万元，对应的资金来源为投资者增资款项以及债转股

资金（投资者于 2022 年 3 月根据协议约定进行转股），发行人已根据协议约定支付完毕股权转让款。

本次现金收购的具体资金来源构成情况如下：

序号	名称	资金类型	金额（万元）	资金到位时间
1	龙华产业基金	增资款项	3,923.00	2021 年 7 月
2	信福汇十一号	增资款项	77.00	2021 年 7 月
3	南山阿斯特	增资款项	4,000.00	2021 年 8 月
4	龙华产业基金	可转换贷款	4,895.00	2021 年 8 月
5	信福汇十三号	可转换贷款	105.00	2021 年 8 月
6	南山阿斯特	可转换贷款	3,000.00	2021 年 11 月
合计			<b>16,000.00</b>	

（三）重组前后镓钠克管理团队、技术团队、业务及产品情况变化情况，是否存在主要研发人员离职的情况，主要经营情况和供应商、客户

1、重组前后镓钠克管理团队、技术团队、业务及产品情况变化情况，是否存在主要研发人员离职的情况

管理团队方面，重组前，镓钠克董事长、总经理均为姚丹，技术总监为刘海丰，副总经理为渠世杰；重组后，姚丹、刘海丰均继续在镓钠克担任原有职务，渠世杰在重组过程中离职，且重组完成后，镓钠克组织形式由股份公司变更为有限责任公司，管理团队进行了精简优化，未再设立副总经理岗位。

技术团队方面，重组前主要人员为姚丹、刘海丰、刘文雄、袁再松、刘浩、李志坚；重组后，李志坚因个人原因于 2023 年 3 月离职，其他人员均仍在公司任职，同时公司根据情况提拔徐玉彪作为镓钠克技术团队主要成员。镓钠克不存在因重组发生核心技术团队不稳定的情况。

主营业务方面，重组前后，镓钠克主营业务均为数控系统类产品的研发、生产与销售业务，收购前后主营业务未发生明显变化。

主要产品方面，重组前后，镓钠克数控系统产品均为 PWM 型数控系统（U 系列）和总线型数控系统（N 系列），未发生变化。为提升发行人数控机床性能，同时助力发行人实现关键功能部件的自研替代，重组完成后，镓钠克围绕发行人的机床设计和加工需求，一方面不断完善 PWM-L 驱动器产品序列，目前产品功

率已覆盖 0.8KW-15KW，最大载波频率 20kHz，能够适用单相 220V 和 380V 的电压使用要求，并开发了与之配套的直线电机产品序列，直线电机最大推力可以覆盖 1,600N-3,200N，可以满足高精数控机床的加工和推力要求；另一方面，镓钠克推出了自研的高性能 DH 驱动器，该驱动器内置高速电流环，最大载波频率 200kHz，使直驱电机运行的电流波动幅度更小，可以实现更加精准的控制。

## 2、主要经营情况和供应商、客户情况

经营业绩方面，除因 2022 年上海地区人员限制流动导致业绩有所下降之外，整体而言，收购后镓钠克经营业绩稳步增长。收购前后镓钠克经营业绩具体如下：

单位：万元

项目	收购后				收购前	
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	15,862.92	12,338.86	10,110.70	8,251.49	10,696.96	6,637.57
净利润	3,665.95	2,412.03	1,519.31	1,186.47	982.62	229.82

注：发行人于 2021 年 11 月收购镓钠克，2021 年 12 月镓钠克成为发行人全资子公司。

主要客户方面，镓钠克收购前主要客户为发行人、富士康、无锡泰诺、博古特、万嘉科技和苏州富强科技有限公司等公司；收购后，镓钠克在维持已有客户良好合作的前提下，大力拓展客户群体，新增春草研磨、杰克集团、东莞市宝煜机械有限公司、丽水匠研创精密制造有限公司、浙江晟禧精密机械科技有限公司等主要客户。

主要供应商方面，镓钠克收购前主要供应商为沙迪克（厦门）有限公司、北京发格自动化设备有限公司、上海耐巍信息技术有限公司、上海杰先自动化系统有限公司和上海欧颢电子科技有限公司等公司，采购内容包括直线电机、驱动器、光栅尺以及其他电子元器件；收购后，镓钠克根据产品布局、国产化的需要等，进行了严格的供应商筛选，拓展了约翰内斯·海德汉博士（中国）有限公司、上海展弘通信科技有限公司、深圳市竞陆电子有限公司和长沙一派直驱科技股份有限公司等供应商，购买光栅尺、PCBA 加工、自制磁石板的灌胶服务等。

**（四）收购后，发行人对镓钠克的管控情况，是否存在由原管理团队负责等情形、发行人能否控制该子公司，是否存在纠纷或潜在纠纷**

收购完成后，发行人制定了《广东钶锐镗数控技术股份有限公司控股子公司

管理制度》《广东钶锐镗数控技术股份有限公司控股子公司管理细则》等相关制度规则，建立了有效的管控与整合机制，对镓钠克的组织、资源、资产、投资等事项进行风险控制；同时发行人通过行使股东决定、参与董事会等对其行使管理、协调、监督、考核等，镓钠克作为发行人的全资子公司，根据上述制度规则接受发行人的管理。发行人采取的具体管控措施如下：

董事会方面，董事会由 3 人组成，分别为姚丹、王四海、蔡开柳，发行人作为镓钠克的唯一股东行使其股东权利，选举前述人员为镓钠克董事。因此，镓钠克的全体董事的任免权均由发行人控制，且发行人能够控制镓钠克的董事会。

在经营管理方面，其一，发行人管理团队按各自主管、分管的工作，对镓钠克的对应工作进行管控。发行人每月定期召开经营管理会议，由镓钠克向发行人提交管理简报，内容包括但不限于销售情况、财务状况、资金余额、知识产权进展、库存情况、研发进度及计划等经营管理情况；其二，就镓钠克重要经营管理事项，发行人不定期组织召开专题会议进行研究指导；其三，关于大额支付、大额固定资产采购方面，由发行人相应管理层审批；第四，发行人财务总监拥有镓钠克财务系统账号，可随时查看镓钠克全部财务明细，并且镓钠克每月向发行人财务部报送其上月财务报表等资料。因此，发行人足以控制镓钠克的经营管理。

研发方面，发行人与镓钠克就主要研发项目方向、关键研发项目进度、重大技术问题等进行及时沟通。镓钠克在发行人的统一安排和战略部署下，保持密切协作，镓钠克每月向发行人汇报研发进度。因此，发行人足以控制镓钠克的研发情况。

人事方面，镓钠克的董事均由发行人选举产生，镓钠克的总经理任命须经镓钠克的董事长批准、同意；镓钠克每年将下一年度的各部门的人员招聘计划及薪酬预算提交钶锐镗审核；镓钠克的人员年终奖，特别津贴，效益奖，长效激励奖励均需提交钶锐镗审核。因此，发行人足以控制镓钠克的人事。

资金方面，根据镓钠克的《财务审批权限规定》，支付 100 万元以上的大额资金支付需由发行人相应管理层审批；同时，镓钠克每月需向发行人汇报资金余额、经营活动现金流、应收账款周转率、存货周转率、费用预算执行等财务数据。因此，发行人足以控制镓钠克的大额资金支付安排。

合同签订及用章方面，根据镓钠克的《财务审批权限规定》，购买理财产品、采购 50 万元以上的固定资产及无形资产等重大事项需由发行人相应管理层审批同意后，由镓钠克按照规章制度签署并用章。因此，发行人足以控制镓钠克的合同签订及用章。

综上所述，在发行人的统一安排和战略部署下，镓钠克原管理团队仍参与镓钠克的管理经营，从发行人对镓钠克的董事会、经营管理、研发、人事、资金、合同签订及用章等的管控情况来看，发行人能够控制镓钠克，不存在纠纷或潜在纠纷。

**（五）发行人对镓钠克相关技术、发明专利、研发人员等整合措施和整合效果，对发行人科技创新能力的影响**

**1、发行人对镓钠克相关技术的整合措施和整合效果**

收购镓钠克后，发行人将镓钠克业务合并纳入发行人整体业务体系与战略发展规划中，镓钠克既有业务持续正常开展，并作为发行人数控系统、驱动器、直线电机等数控机床关键部件的研发主体。

收购完成后，发行人数控系统实现全面自制，双方技术交流进一步加强。一方面，镓钠克控制系统、软件算法、专用 CAM 软件与发行人机床设计、加工工艺应用进行了更深入的融合，真正实现了从底层算法、控制与驱动、机床设计与工艺应用的互联互通，从而进一步加速了公司产品和技术创新。收购以来，发行人根据不同应用领域及加工需求陆续推出了 S900i、K535i-5X、K700iH、K-1280i、K-1590i 和 K600i-5X 等一系列新机型，产品矩阵与加工应用场景日益丰富。

另一方面，收购以来，发行人全直驱数控机床加工工艺应用场景为镓钠克数控系统、驱动器等关键部件提供更快速、更开放的测试验证渠道，镓钠克关键部件研发迭代升级加快并进一步实现成熟化，相关部件越来越多应用于发行人机床。报告期内，发行人全直驱关键部件自制化程度不断提高，具体如下：

关键部件	自制情况	自制比例			
		2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
驱动器	基本自制	99.95%	74.48%	66.67%	16.18%
直线电机磁石板	基本自制	99.71%	89.14%	53.37%	32.73%

最后，基于双方的深度融合，镓钠克在发行人的统一安排和战略部署下，持续突破数控系统的研发技术难点，目前已在先行控制技术、直驱电机数控系统控制及驱动技术、总线式控制技术、五轴联动高速高精控制技术、空间误差补偿技术、三维五轴激光控制技术、直驱电机磨床软件及控制技术、力控打磨控制技术等多个方面实现了一系列突破和创新，建立了自主全直驱数控机床、数控系统、直驱驱动器和直驱电机产品技术体系，具有较高的技术壁垒。

收购后相关核心技术的主要迭代情况如下：

核心技术	主要迭代情况
先行控制技术	迭代 21 个版本，主要的改进有：支持样条指令插补；支持 3D 刀具半径补偿；支持切向，法相或任意方向的振荡指令，为紧密磨削提供指令支持；ph 近似回折功能，更方便计算弧长和速度，分轴速度加速度曲线更光滑，应用于近似回折路径能够提升效率
直驱电机数控系统控制及驱动技术	直驱电机技术成熟，开始开展直线电机线圈的自研工作；实现双电流环控制技术、自动零位偏移技术，并首次应用在最新的 PWM-DH 驱动器上。开发完成 64 位 U5E 系统，提升了系统计算性能。开发完成了共直流母线的 PWM-DH3 代驱动器
总线式控制技术	基于总线的全闭环技术成熟，用于全闭环的丝杠机；自主编写 FPGA 并形成兼容 EtherCAT 协议路由 IP，用于数控系统外设扩展设备（如传感器、IO 等）
五轴五联动控制技术	实现五轴探测和摆正技术；实现五轴 3D 刀具补偿技术、五轴探针自动测量技术；实现 3 维 21 项空间补偿、转台二维补偿以及五轴 41 项空间补偿，改进五轴测量和误差分析
智能控制技术	支持所有 U 系列版本；更新梯度算法，修正在精度变化较小时死锁的问题；从只支持 3 轴插补提升为支持任意轴插补；实现碰撞检测功能，通过检测光栅反馈、模式识别区分过载、过流、碰撞的不同特征，减少对碰撞的误报
车铣复合加工技术	实现五轴车削的路径规划
三维五轴激光控制技术	拐角匀线速控制；激光能量速度匹配输出功能；M 指令提前触发功能（治具自动避让）；激光专用示教编程功能；工件三点测量摆正功能
直驱电机磨床软件及控制技术	开发挤压丝锥磨软件、外圆磨软件、段差磨软件、蜗杆磨软件、螺纹磨软件等
力控打磨控制技术	开发双向力控打磨软件

## 2、发行人对镓钠克发明专利的整合措施和整合效果

基于收购完成后，双方的深度融合，镓钠克在发行人的统一安排和战略部署下，持续突破数控系统的研发技术难点，完善了相关的产品布局和序列，能够满足客户的高速高精的控制和加工需求，核心技术经过较多迭代，对应的形成了多项发明专利。

镓钠克 2011 年成立后至 2021 年 11 月公司完成收购前，累计共获得 32 项发

明专利；收购后至 2025 年末，镓钠克新增 37 项发明专利；较短时间内发明专利的快速增加，充分证明发行人对镓钠克的整合措施适当，整合效果良好。

### **3、发行人对镓钠克研发人员的整合措施和整合效果**

关于研发人员的整合，包括四个方面：其一，重组收购时即进行了股权方面的深入绑定，实现融合效果的最大化。如姚丹、刘海丰、袁再松系镓钠克核心研发人员，直接持有镓钠克股权，重组整合过程中，通过换股方式，使其成为发行人的直接或间接股东，其个人利益与公司发展的长期利益相结合，有效保证了核心团队长期稳定，避免了镓钠克的核心技术人员流失；其二，对符合任职期限稳定和绩效考核要求的核心技术人员，提供核心员工长效激励奖金制度；其三，授权镓钠克人事招聘的自主权，可以在预算总额范围内，结合镓钠克的研发需求以及招聘人员的胜任能力情况，对招聘的研发人员提供竞争力的薪酬水平。其四，发行人与镓钠克的核心技术团队成员均签署了《竞业限制协议》、《保密协议》，确保核心研发人员的稳定。

自发行人收购镓钠克以来，镓钠克研发团队核心人员保持了较高的稳定性，同时根据产品研发规划安排，报告期内公司不断扩大镓钠克研发团队规模，研发人员数量由 2023 年末的 36 人逐步增长至 2025 年末的 53 人。

### **4、发行人对镓钠克的整合对科技创新能力的影响**

通过前述整合，发行人组建了以具备丰富行业经验的核心技术人员为主导，以专业资深的软硬件研发人员为骨干，以实战经验扎实的工艺开发人员为支撑的结构合理的研发团队，形成了从底层算法、控制与驱动、机床设计与工艺应用的互联互通的技术创新模式，发行人已实现数控系统 100%自制，并在统一的研究战略目标推动下，驱动器、直线电机和磁石板自制比例逐年上升，快速推动了发行人在数控机床、数控系统等方面的核心技术迭代和创新，发明专利等技术成果突出。

凭借发行人在数控系统、关键核心部件的自研以及工艺研发和设计创新的联动优势，公司在开发产品时，能将机床设计、加工工艺、控制系统和软件算法等进行最佳匹配和高度融合，并针对加工痛点、工艺需求等进行针对性的匹配和改进，在系统底层实现研发与应用的互通互联，大幅提升产品的市场竞争力。

(六) 收购铼钠克形成商誉的主要计算过程，子公司净资产公允价值的计算依据；商誉减值测试的主要假设及其合理性，相关资产组划分方式，可回收金额的计算过程

### 1、收购铼钠克形成商誉的主要计算过程

#### (1) 收购价格确定依据及公允性

收购价格确定依据及公允性参见本回复之“问题 14/一/(二)/2、价格确定依据及公允性，是否存在对赌条款或其他利益安排”的回复。

#### (2) 购买日、合并成本的确定依据

2021 年 7 月，发行人股东会作出决议，同意公司以每股人民币 12 元的价格收购铼钠克股份控制权。

2021 年 8 月，发行人股东会作出决议，同意以每股 12 元的价格收购渠世杰持有的铼钠克 4.71%的股份。

2021 年 11 月，发行人完成对铼钠克股份 51.44%股权的收购，并支付对价 15,145.98 万元。2021 年 11 月 15 日，铼钠克已办理了工商变更登记。发行人于 2021 年 11 月初控制了铼钠克，故购买日确定为 2021 年 11 月 1 日，合并成本为 15,145.98 万元。

#### (3) 商誉的计算过程

公司合并层面确认的商誉计算过程如下：

项目		金额（万元）	备注
支付对价	收购 51.44%股权的支付对价	15,145.98	A
公允价值	子公司净资产公允价值的 51.44%	$15,507.22 * 51.44% = 7,976.91$	B
溢价	计算形成的合并商誉	7,169.06	C=A-B

注：商誉计算的支付对价与实际支付的现金对价差异 74.24 万元，系发行人为顺利完成收购，根据股权转让补充协议约定，支付了两名自然人股东相关法律事项的部分诉讼损失，该费用属于收购过程中的直接相关费用，不属于合并对价。

### 2、子公司净资产公允价值的计算依据

子公司净资产公允价值是以沃克森评估机构对非同一控制下企业合并过程中购买日子公司的可辨认净资产的评估公允价值为基准确定的，并出具沃克森评

报字（2024）第 3210 号的追溯评估报告。

铼钠克购买日各项可辨认资产、负债及或有负债的账面价值及评估公允价值如下：

单位：万元

项目	购买日公允价值	购买日账面价值	评估增值金额
货币资金	807.60	807.60	-
交易性金融资产	3,212.57	3,212.57	-
应收票据	625.82	625.82	-
应收账款	1,784.21	1,784.21	-
应收款项融资	84.54	84.54	-
预付款项	110.48	110.48	-
其他应收款	212.00	212.00	-
存货	2,720.61	2,133.74	586.87
其他流动资产	72.54	72.54	-
其他权益工具投资	5,935.70	5,650.20	285.50
固定资产净额	199.36	113.79	85.57
使用权资产	342.34	342.34	-
无形资产	3,944.86	81.01	3,863.85
长期待摊费用	224.43	193.12	31.31
递延所得税资产	1,278.79	1,278.79	-
<b>资产合计</b>	<b>21,555.87</b>	<b>16,702.77</b>	<b>4,853.10</b>
短期借款	1,506.41	1,506.41	-
应付账款	927.72	927.72	-
合同负债	430.07	430.07	-
应付职工薪酬	563.40	563.40	-
应交税费	46.56	46.56	-
其他应付款	137.82	137.82	-
其他流动负债	559.30	559.30	-
租赁负债	331.64	331.64	-
递延收益	-	130.05	-130.05
递延所得税负债	1,545.72	817.76	727.96
<b>负债合计</b>	<b>6,048.65</b>	<b>5,450.73</b>	<b>597.91</b>
<b>净资产</b>	<b>15,507.22</b>	<b>11,252.04</b>	<b>4,255.18</b>

评估增值额较大主要是无形资产、存货、其他权益工具投资等项目，其增值原因如下：

### **(1) 无形资产评估增值原因及合理性说明**

无形资产增值部分主要是铼钠克账面未记录的已授权专利、软件著作权等无形资产，上述成果均为铼钠克自主研发，前期研发投入时均已费用化，目前仍应用于研发和产品生产过程中，是公司拥有核心竞争力的资产之一，评估机构采用收益法进行评估，评估参数综合考虑了评估对象的先进性、创新性、实用性、防御性等因素，评估方法对比同行业不存在明显差异，评估增值具有合理性。

### **(2) 存货增值原因及合理性说明**

存货增值部分主要是产成品以及发出商品，包含不同型号的控制面板、数控软件及其配件等产品，这些产品均为企业在售的热销品类，评估机构综合考虑评估基准日前后市场价格、产品的热销程度以及收入实现的风险程度，确定了上述产品的评估价值，评估方法符合行业惯例，评估增值具有合理性。

### **(3) 其他权益工具投资增值原因及合理性说明**

其他权益工具系铼钠克对东熠数控的股权投资，东熠数控主营放电数控系统和机床的研发、制造、销售，相关业务具有稀缺性，评估机构采用市场法对股权进行评估，评估增值具有合理性。

## **3、商誉减值测试的主要假设及其合理性**

根据《企业会计准则第8号—资产减值》和《会计风险监管提示第8号—商誉减值》的规定，发行人在报告期各期末对商誉进行减值测试。公司商誉减值测试的方法为通过计算包含商誉的资产组的预计未来现金流量现值来确定包含商誉的资产组的可收回金额，若可收回金额低于包含商誉的资产组的账面价值，则确认相应减值损失；如可收回金额高于包含商誉的资产组的账面价值，则无需确认相应减值损失。

公司聘请了评估机构沃克森（北京）国际资产评估有限公司开展以商誉减值测试为目的的相关工作，并对报告期各年末分别出具了包含商誉资产组可收回金额资产评估报告。经评估，商誉不存在减值。

报告期各期末，发行人采用未来现金流量折现的方法确定 2023 年末、2024 年末及 2025 年末资产组的可收回金额，商誉减值测试选取的主要参数包括营业收入、毛利率、期间费用率、折现率等，具体情况如下：

### (1) 营业收入及毛利率

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率
2023 年度	-	-	-	-	-	-
2024 年度	-	-	-	-	12,169.16	48.48%
2025 年度	-	-	15,063.94	48.99%	15,063.94	48.99%
2026 年度	18,271.68	53.79%	17,786.50	49.37%	17,786.50	49.37%
2027 年度	20,362.76	54.65%	20,219.78	49.74%	20,219.78	49.74%
2028 年度	22,099.32	54.71%	22,060.00	49.98%	22,060.00	49.98%
2029 年度	23,135.24	54.85%	23,073.50	50.08%	23,073.50	50.08%
2030 年度	24,226.92	54.98%	-	-	-	-
永续期	24,226.92	56.42%	23,073.50	51.44%	23,073.50	51.46%

镓钠克拥有 PWM 型数控系统和总线型数控系统，且两种数控系统均已形成规模销售。镓钠克既有能力满足先进制造对加工精度和效率的极致追求，又可助力制造业实现自动化、智能化转型升级，从而为客户提供创新性方案，解决各类加工难题。报告期内，镓钠克不断拓展客户规模，销售收入逐年增加，数控系统产品使用客户已包括富士康、鼎泰高科（301377）、杰克集团、豪特曼、春草研磨、发那科机器人、日本沙迪克、客户 A 等国内外知名厂商，预计未来镓钠克销售收入可持续稳定增长。

营业收入系公司基于镓钠克业务结构、客户开拓情况、行业发展情况等因素确定，2023-2025 年预测数据与实际经营数据较为接近，具有合理性。

毛利率预测系公司基于镓钠克业务结构、历史成本结构与毛利率水平等因素确定，预测毛利率与镓钠克 2023 年、2024 年、2025 年实际毛利率较为接近，具有合理性。

## (2) 期间费用率

基准日	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度	永续期
2023年12月31日	-	37.90%	36.99%	37.08%	37.21%	37.14%	37.74%	-	37.57%
2024年12月31日	-	-	36.99%	37.08%	37.21%	37.14%	37.74%	-	37.57%
2025年12月31日	/	/	/	35.43%	37.72%	37.80%	38.46%	39.19%	39.17%

期间费用为销售费用、管理费用、研发费用及财务费用，主要包括职工薪酬、折旧、摊销、租赁费、差旅办公费等，预测依据主要为：

- ①根据现有固定资产、无形资产、长期待摊费用及未来新增资产进行预测；
- ②结合历史数据以及占收入的比重预测。

随着销售规模的扩大，铼钠克分摊的固定期间费用率有所下降，预测铼钠克期间费用率在 35.43%-39.19%之间，具有商业合理性。

## (3) 折现率

折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。按照《企业会计准则第 8 号-资产减值》及《会计监管风险提示第 8 号-商誉减值》的相关规定，本次折现率采用税前折现率，税前折现率系根据加权平均资本成本(WACC)确定税后折现率后再进行换算得出。

折现率的具体计算公式如下： $WACC=K_e \times W_e + K_d \times (1-T) \times W_d$ ，其中： $WACC$ 为加权平均资本成本， $K_d$ 为债务资本成本， $K_e$ 为权益资本成本， $W_e$ 为权益资本结构比例， $T$ 为所得税率， $W_d$ 为付息债务资本结构比例。其中权益资本成本采用资本资产定价模型(CAPM)计算权益资本成本，计算公式如下： $K_e=R_f + \beta(R_m - R_f) + \alpha$ 。

根据折现率计算公式，报告期各年度折现率如下：

项目	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
税前折现率	12.90%	11.99%	11.19%

根据以上测试方法，报告期内，公司各期包含商誉资产组账面价值及可收回金额的情况如下：

单位：万元

项目	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
包含商誉资产组账面价值	16,645.53	16,996.93	17,305.98
可收回金额	22,310.00	21,080.00	22,060.00
差额（可收回金额-包含商誉资产组账面价值）	5,664.47	4,083.07	4,754.02
是否需要计提减值	否	否	否

报告期内各期末包含商誉的资产组或资产组组合的可收回金额均高于账面价值，不存在减值迹象，无需计提商誉减值，符合企业会计准则的规定。

#### 4、相关资产组划分方式

发行人在划分商誉所在的相关资产组时，充分考虑了对生产经营活动的管理或监控方式以及对资产的持续使用或处置的决策方式，划分的资产组能够独立其他资产或资产组产生现金流量，并且能够从企业合并的协同效应中受益，不存在将与商誉无关的单独资产及负债纳入资产组的情况。相关资产组的划分符合企业会计准则第8号——《资产减值》规定，商誉所在相关资产组为铼钠克包含商誉在内的所有经营性长期资产。

#### 5、可收回金额的计算过程

2023年含商誉资产组可收回金额的计算过程见下表：

单位：万元

项目	预测年度						永续期
	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	
营业收入	12,169.16	15,063.94	17,786.50	20,219.78	22,060.00	23,073.50	23,073.50
营业成本	6,269.50	7,683.59	9,004.61	10,161.82	11,033.34	11,517.30	11,200.11
税金及附加	48.80	106.51	137.77	157.87	170.92	181.73	180.10
期间费用	4,611.77	5,571.99	6,594.69	7,524.18	8,192.41	8,707.48	8,668.51
其他收益	249.67	309.06	364.92	414.84	452.59	473.39	473.39
<b>息税前利润 EBIT</b>	1,488.77	2,010.92	2,414.36	2,790.74	3,115.92	3,140.39	3,498.18
折旧摊销	546.47	537.39	543.02	551.02	541.76	581.71	225.55
<b>EBITDA</b>	2,035.23	2,548.31	2,957.38	3,341.76	3,657.67	3,722.10	3,723.73
资本性支出	249.16	519.94	111.86	86.65	299.14	36.60	162.45
营运资金增加	1,038.93	948.67	1,039.97	922.82	698.73	379.84	-

项目	预测年度						永续期
	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	
经营期末收回	-	-	-	-	-	-	-
<b>税前现金流量</b>	747.14	1,079.69	1,805.55	2,332.29	2,659.81	3,305.65	3,561.28
税前折现率	11.19%	11.19%	11.19%	11.19%	11.19%	11.19%	11.19%
折现期	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
折现系数	0.9483	0.8529	0.7670	0.6898	0.6204	0.5579	4.9841
<b>税前现金流量折现</b>	<b>708.54</b>	<b>920.83</b>	<b>1,384.87</b>	<b>1,608.80</b>	<b>1,650.02</b>	<b>1,844.24</b>	<b>17,749.76</b>
包含商誉资产组现金流现值和							25,867.06
期初营运资金投入							3,807.94
包含商誉资产组可收回金额							22,060.00

2024 年含商誉资产组可收回金额的计算过程见下表：

单位：万元

项目	预测年度					永续期
	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	
营业收入	15,063.94	17,786.50	20,219.78	22,060.00	23,073.50	23,073.50
营业成本	7,683.59	9,004.61	10,161.82	11,033.34	11,517.30	11,203.97
税金及附加	106.51	137.77	157.87	170.92	181.73	180.11
期间费用	5,571.99	6,594.69	7,524.18	8,192.41	8,707.48	8,668.55
其他收益	309.06	364.92	414.84	452.59	473.39	473.39
<b>息税前利润 EBIT</b>	2,010.92	2,414.36	2,790.74	3,115.92	3,140.39	3,494.26
折旧摊销	537.39	543.02	551.02	541.76	581.71	229.46
<b>EBITDA</b>	2,548.31	2,957.38	3,341.76	3,657.67	3,722.10	3,723.72
资本性支出	519.94	111.86	86.65	299.14	36.60	161.99
营运资金增加	1,113.70	1,039.97	922.82	698.73	379.84	-
经营期末收回	-	-	-	-	-	-
<b>税前现金流量</b>	914.66	1,805.55	2,332.29	2,659.81	3,305.65	3,561.74
税前折现率	11.99%	11.99%	11.99%	11.99%	11.99%	11.99%
折现期	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
折现系数	0.9449	0.8438	0.7534	0.6727	0.6007	5.0093
<b>税前现金流量折现</b>	<b>864.31</b>	<b>1,523.45</b>	<b>1,757.18</b>	<b>1,789.36</b>	<b>1,985.72</b>	<b>17,841.76</b>
包含商誉资产组现金流现值和						25,761.78

期初营运资金投入	4,681.83
包含商誉资产组可收回金额	21,080.00

2025 年末含商誉资产组可收回金额的计算过程见下表：

单位：万元

项目	预测年度					永续期
	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度	
营业收入	18,271.68	20,362.76	22,099.32	23,135.24	24,226.92	24,226.92
营业成本	8,442.83	9,235.26	10,008.31	10,446.12	10,907.98	10,557.39
税金及附加	134.99	164.99	180.41	189.18	196.04	196.31
期间费用	6,474.33	7,681.18	8,353.92	8,896.84	9,495.41	9,490.08
其他收益						
<b>息税前利润 EBIT</b>	<b>3,219.53</b>	<b>3,281.32</b>	<b>3,556.68</b>	<b>3,603.11</b>	<b>3,627.50</b>	<b>3,983.13</b>
折旧摊销	555.28	603.83	603.96	584.53	582.56	226.65
<b>EBITDA</b>	<b>3,774.81</b>	<b>3,885.15</b>	<b>4,160.64</b>	<b>4,187.64</b>	<b>4,210.05</b>	<b>4,209.78</b>
资本性支出	929.64	83.82	39.44	42.19	290.71	205.43
营运资金增加	1,461.30	849.15	759.24	435.19	456.36	
经营期末收回						
<b>税前现金流量</b>	<b>1,383.87</b>	<b>2,952.18</b>	<b>3,361.95</b>	<b>3,710.26</b>	<b>3,462.98</b>	<b>4,004.35</b>
税前折现率	12.90%	12.90%	12.90%	12.90%	12.90%	12.90%
折现期	0.5	1.00	1.00	1.00	1.00	
折现系数	0.94	0.83	0.74	0.65	0.58	4.49
<b>税前现金流量折现</b>	<b>1,302.36</b>	<b>2,460.94</b>	<b>2,482.46</b>	<b>2,426.51</b>	<b>2,006.10</b>	<b>17,982.32</b>
包含商誉资产组现金流现值和						28,660.70
期初营运资金投入						6,349.47
包含商誉资产组可收回金额						22,310.00

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

针对事项（1）、（4），保荐机构、发行人律师核查程序如下：

- 1、获取镓钠克的工商档案，核查镓钠克的历史沿革、股权结构情况以及董事会人员构成情况、股东会决议等；

- 2、获取并查阅镓钠克设立以来的公司章程，核查镓钠克控制权方面的约定；
- 3、获取谭强、姚丹和刘声发签署的《一致行动协议书》及《解除一致行动关系协议》，核查镓钠克原实际控制人的变动情况；
- 4、查阅镓钠克与发行人之间的相关管理制度，核查发行人对镓钠克的管控情况；
- 5、查阅镓钠克向发行人提交的管理简报，核查发行人对镓钠克经营管理、研发、资金等方面的控制情况；
- 6、获取镓钠克的年度人员招聘计划、薪酬预算及镓钠克的人员奖金计划表，核查发行人对镓钠克人事方面的控制情况；
- 7、查阅镓钠克的《财务审批权限规定》，核查发行人对镓钠克合同签订、用章、资金管理等方面的控制情况。

针对上述（2）、（3）和（5）事项，保荐机构核查程序如下：

- 1、获取并查阅发行人业务重组相关的工商底档资料、董事会决议、股东会决议、股权转让协议、增资协议以及龙华产业基金、南山阿斯特等股东增资入股协议、《可转换贷款协议》及银行转账凭证等资料；
- 2、访谈发行人管理层，了解发行人业务重组的背景、定价依据、收购资金来源及是否存在对赌条款或其他利益安排及原因，了解重组前后业务、产品和核心团队变化情况以及对技术、人员整合措施和效果；
- 3、获取本次重组收购的相关协议、评估报告及对价支付凭证；
- 4、获取镓钠克的员工花名册，了解管理团队和核心研发人员变化情况；
- 5、查阅镓钠克收购前及收购后财务数据，了解收购前后经营业绩变化情况；
- 6、查询镓钠克收购前相关年度报告，了解主要客户和供应商情况；获取报告期内镓钠克收入成本表、采购明细表，了解收购前后主要客户及供应商变化情况；
- 7、获取报告期内研发项目台账和主要研发项目资料，了解收购后主要研发内容；

- 8、获取铼钠克的专利明细；核查收购前后发明专利变动情况；
- 9、获取发行人股东名册，了解核心研发人员持股情况；
- 10、获取发行人与核心技术人员签署的《竞业限制协议》、《保密协议》，了解关于研发人员的整合措施。

针对上述（6）事项，保荐机构、申报会计师核查程序如下：

- 1、访谈公司总经理以及财务负责人，了解并购交易的背景和价格协商过程；
- 2、获取公司和铼钠克关于收购事项的股东会决议、公司与铼钠克原股东签订的《股权转让协议》，并查阅沃克森（北京）国际资产评估有限公司出具的《资产评估报告》，了解交易的重要条款，分析收购定价的合理性；
- 3、查阅沃克森（北京）国际资产评估有限公司出具的《资产评估报告》，复核铼钠克收购时点可辨认资产、负债公允价值，评价其判断依据、过程及结果的合理性和准确性；
- 4、获取发行人商誉的计算过程，包括合并成本的确定、被购买方可辨认资产公允价值的计算和商誉金额的计算，检查相关计算是否准确，是否符合会计准则的规定；
- 5、了解、评价发行人与商誉减值相关的内部控制的设计和运行的有效性；
- 6、结合铼钠克的财务数据，了解其主营业务、盈利能力等经营情况，关注其变化情况，询问铼钠克公司管理层对运营资金投入、财务预算的管理情况；
- 7、查阅沃克森（北京）国际资产评估有限公司出具的 2023 年、2024 年和 2025 年末的商誉减值测试评估报告，复核发行人商誉减值测试的主要假设、重要参数以及可收回金额的计算过程，检查商誉减值准备计提的充分性；
- 8、评价发行人外聘评估机构的独立性、胜任能力、专业素质和客观性。

## （二）核查结论

针对上述（1）、（4）事项，经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、发行人已说明铼钠克的历史沿革、股权结构及原实际控制人相关情况；
- 2、收购后，发行人能够对铼钠克的董事会、经营管理、研发、人事、资金、

合同签订及用章等管控；镓钠克原管理团队参与了镓钠克的管理经营，在发行人的统一安排和战略部署下，发行人仍然能够控制镓钠克，不存在纠纷或潜在纠纷。

针对上述（2）、（3）和（5）事项，经核查，保荐机构认为：

1、发行人收购镓钠克具有必要性及合理性，定价依据公允，不存在对赌条款或其他利益安排；发行人收购镓钠克股权的资金来源为股东增资款以及股东可转换贷款；

2、重组前后，镓钠克管理团队、技术团队总体稳定；主营业务方面，重组前后，镓钠克主营业务均为数控系统类产品的研发、生产与销售业务，主要产品均为 PWM 型数控系统（U 系列）和总线型数控系统（N 系列），未发生变化；重组后，镓钠克经营业绩总体稳步增长，主要客户开拓取得显著成效；根据产品布局、国产化的需要等，拓展了相应的供应商满足公司生产经营需要；

3、发行人对镓钠克核心技术整合取得良好效果，发明专利数量不断提升，对核心研发人员采取了包括股权安排、长效激励以及签署《竞业限制协议》、《保密协议》等措施，保持了上述人员的稳定性；通过前述整合，发行人组建了分工明确、结构合理的技术研发团队，形成了从底层算法、控制与驱动、机床设计与工艺应用的互联互通的技术创新模式，并实现了数控系统完全自主可控，驱动器、直线电机和磁石板自制比例逐年上升，核心技术不断迭代和创新，发明专利等技术成果突出，科技创新能力突出。

针对上述（6）事项，经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人收购镓钠克股权过程中形成的商誉的评估及核算过程合理，购买日可辨认净资产的识别过程、合并成本及可辨认净资产公允价值的确认依据，相关评估方法合理、公允，符合企业会计准则的要求，商誉初始确认金额准确；

2、发行人已聘请资产评估机构就商誉情况开展了专项评估，报告期各期对商誉的减值测试方法、关键假设及参数选择合理，相关评估方法合理、公允。减值测试过程符合《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的要求，能够真实反映商誉所在资产组的可收回金额，发行人商誉不存在减值的情况。

## 问题 15.关于资产分割

根据申报材料：（1）自 2009 年 2 月起，发行人实际控制人蒙昌敏与陈上泉先后共同设立并经营广东中汇、广东华汇、香港中汇、深圳华汇、中润精机和中润投资 6 家企业；其中，中润投资系发行人控股股东，其他企业主要从事境外品牌数控机床及机床配件的代理及销售业务，与发行人存在同业竞争关系，存在主要客户及供应商重叠的情况；（2）2021 年 2 月至 2022 年 4 月期间，蒙昌敏、陈上泉和两人配偶签订一系列拆分协议和股权转让协议分割前述资产；陈上泉与蒙昌敏对该情况进行了明确的确认；（3）为进一步解决同业竞争问题，2021 年 2 月至 12 月，蒙昌敏及其配偶王芸将分得的深圳华汇、中润精机股权全部对外转让给施远伦和郑利娟；相关股权款陆续支付完毕。

请发行人披露：（1）陈上泉与蒙昌敏共同设立经营相关企业的背景、原因，进行资产分割的原因、必要性、合理性；（2）结合主要财务数据和采购销售渠道、主要业务来源等，说明资产分割和股权转让是否合理、定价是否公允，相关交易的真实性，是否存在代持或其他利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷；（3）蒙昌敏是否仍控制或在前述公司中拥有权益，陈上泉是否实际持有发行人股份，发行人股权是否清晰。

请保荐机构、发行人律师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）陈上泉与蒙昌敏共同设立经营相关企业的背景、原因，进行资产分割的原因、必要性、合理性

#### 1、陈上泉与蒙昌敏共同设立经营相关企业的背景、原因

在共同设立公司前，陈上泉与蒙昌敏均长期在华南地区从事境外品牌机床及配件的销售相关工作。彼时，中国机床市场正处于快速发展阶段，连续多年成为世界机床第一消费国和第一进口国。因双方共同看好机床行业的发展前景，且为进一步共享资源、分担风险，提高创业的成功率，蒙昌敏与陈上泉决定合伙共同设立相关公司从事境外品牌机床的代理业务。因此，双方合伙设立香港中汇、深圳华汇、广东中汇、中润精机、广东华汇等公司。

在合伙经营过程中，蒙昌敏与陈上泉计划将业务拓展至制造业。2016年2月，双方设立中润投资作为制造业业务的投资平台。

## **2、进行资产分割的原因、必要性、合理性**

在从事国外品牌数控机床代理业务期间，蒙昌敏先生深感于我国高端机床发展的落后。同时，基于对行业和技术发展的判断，蒙昌敏认为全直驱是高端数控机床发展的重要路线。为研发和推广国产自有品牌全直驱数控机床，实现先进工业母机的国产替代和自主可控，蒙昌敏决定另行设立公司，打造高端品牌国产机床。2016年，蒙昌敏设立钶锐镘有限。自设立钶锐镘起，蒙昌敏将全部时间精力用于钶锐镘经营与发展。

另一方面，2018年至2021年期间，由于未完成对赌业绩承诺及基金到期清算等原因，钶锐镘需向全球二期基金大额支付减资款，为弥补定向减资造成的资金缺口，钶锐镘寻求以增资等方式引入外部投资机构。彼时，陈上泉知悉，在进行股权融资时，外部投资机构往往要求被投资方及其主要自然人股东在投资协议中承诺业绩目标、谋求上市、并购退出等，并要求主要自然人股东承担业绩对赌赔偿责任、上市或并购退出目标未完成时的回购义务等。考虑到国产自有机床品牌面临严峻的竞争形势，且钶锐镘彼时业务规模偏小，未来经营发展情况及上市存在着较高的不确定性，为减少自身风险，陈上泉希望专注于从事机床贸易业务。

由于陈上泉与蒙昌敏在战略思维、经营理念上出现较大分歧，蒙昌敏希望打造全直驱自有品牌，而陈上泉选择继续从事较为熟悉的机床贸易业务。因此，为实现各自发展诉求，经协商，双方决定对合伙经营的资产进行分割，在资产分割后双方各自经营管理所分割的资产，不再合伙经营相关企业。

**（二）结合主要财务数据和采购销售渠道、主要业务来源等，说明资产分割和股权转让是否合理、定价是否公允，相关交易的真实性，是否存在代持或其他利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷**

**1、结合主要财务数据和采购销售渠道、主要业务来源等，说明资产分割和股权转让是否合理、定价是否公允，相关交易的真实性**

**（1）资产分割后归属于不同主体的主要财务数据具有合理性**

陈上泉与蒙昌敏共同设立的六家公司中，香港中汇与中润精机主要作为广东

华汇或深圳华汇的境外采购平台，其业务主要依附于境内相关主体，且收入来源多为内部交易。因此，重点分析在资产分割后其余四家公司主要财务数据的匹配性与合理性。分给陈上泉一方的广东华汇、广东中汇的总资产及净资产高于分给蒙昌敏一方的深圳华汇、中润投资，主要原因为：广东华汇名下拥有位于东莞松山湖中集智谷产业园两栋房产。若剔除该房产影响，则分给陈上泉一方与分给蒙昌敏一方的相关主体财务报表的资产总额较为相近。

分给蒙昌敏一方的相关企业的营业收入高于分给陈上泉一方，主要原因为：在资产分割时，上述公司所涉及员工的分割采取自愿原则，员工自行选择想要加入广东华汇或深圳华汇，且相关客户采用客户随销售人员的原则，销售人员负责维护的客户相应归属其所选择加入的公司。因此，受业务人员选择相关主体的影响，分给蒙昌敏一方的相关主体的营业收入较高。2021年深圳华汇净利润较高，主要原因系：一方面，2021年销售收入大幅增长，且配件及维修业务销售收入占比较高，其毛利率较高；另一方面，2021年度的奖金与业绩提成等费用于2022年发放，2021年当年的费用支出未同步增加。随着前述业务的变化及相关费用的支出，2022年深圳华汇净利润大幅下降。

因此，资产分割后归属于陈上泉与蒙昌敏的相关企业合计主要财务数据存在差异具有合理性，资产分割合理、真实。

## **(2) 深圳华汇的主要财务数据与股权转让价款具有匹配性，交易定价具有一定公允性**

中润精机主要是作为深圳华汇向境外采购数控机床及配件的贸易平台，无其他实际经营业务，且对深圳华汇业务依赖程度较深，作为单独主体价值较低，业务收入主要系与深圳华汇等主体的内部交易产生，因此重点分析深圳华汇主要财务数据与股权转让定价的匹配性。

2021年9月30日，王芸与施远伦、郑利娟签署《股权转让协议书》，约定王芸将持有的深圳华汇股权转让给施远伦、郑利娟。以净资产分析，2021年9月末深圳华汇净资产与转让价款基本相当。

以净利润分析，由于传统贸易型公司经营情况往往波动较大，因此以深圳华汇股权转让前后合计三年的平均净利润进行分析。以平均净利润测算，深圳华汇

股权转让对价对应的 PE 倍数为 1.96 倍。深圳华汇股权转让价款 PE 倍数不高主要原因为：A、传统贸易类企业以产品价差为核心，经营业绩容易产生波动，估值倍数往往不高；B、施远伦自 2011 年起加入深圳华汇，历任销售经理、执行董事、总经理等职务；郑利娟 2013 年起加入深圳华汇，主要负责行政、采购及售后等业务。施远伦、郑利娟是深圳华汇的核心人员。自 2016 年钶锐镗成立起，蒙昌敏即未再实际参与深圳华汇经营业务，深圳华汇一直由施远伦参与经营，其对深圳华汇经营成果贡献巨大。考虑到两人在深圳华汇的工作年限及对深圳华汇的经营贡献，转让价款有一定的折价。

因此，深圳华汇的主要财务数据与股权转让价款具有匹配性，交易定价具有一定公允性。

### **(3) 采购销售渠道、主要业务来源与资产分割、股权转让的合理性分析**

采购渠道方面，广东中汇、广东华汇、香港中汇、深圳华汇、中润精机等相关企业主要业务为机床及配件的销售业务，采购的内容主要为机床设备、配件及维修服务。资产分割与股权转让前后，上述企业的采购渠道未发生重大变化，仍能向原有供应商独立采购开展采购活动，如涉机床或配件代理品牌，仍由双方共同拥有销售权。

销售渠道及业务来源方面，资产分割所涉人员根据个人意愿，自愿选择与资产分割的一方建立劳动关系，且采用客户随销售人员的原则，销售人员负责维护的客户相应归属其选择与之建立劳动关系的公司名下。除客户随人员导致的客户变动之外，资产分割未对销售渠道或业务来源进行切分或限制，资产分割前后相关主体的销售渠道及主要业务来源主要包括同行及老客户转介绍、业务员主动进行客户开拓、客户主动上门了解等方式，未发生重大变化。

资产分割前后相关企业采购销售渠道、主要业务来源未发生重大变化，资产分割、股权转让具有合理性。

### **(4) 有关资产分割和股权转让合理性、定价公允性、相关交易真实性的其他说明**

#### **① 资产分割的背景及原因具有合理性**

因陈上泉与蒙昌敏在战略思维、经营理念上出现较大分歧，蒙昌敏希望打造

国产全直驱自有品牌，而陈上泉则想继续从事较为熟悉的机床贸易业务，因此双方决定对合伙经营的资产进行分割。资产分割的背景及原因详细分析参见本回复之“问题 15/一/（一）陈上泉与蒙昌敏共同设立经营相关企业的背景、原因，进行资产分割的原因、必要性、合理性”。

因此，资产分割的背景及原因具有合理性。

### **②资产分割的作价具有合理性、公允性**

从资产分割的作价分析，蒙昌敏与陈上泉进行资产分割的主要资产为各类存货与固定资产，包括房产、机器设备、配件、汽车等实物资产，同时考虑了各家公司经营发生的公共收支、应收应付、往来借款、垫付款等，拆分资产作价的主要依据为相关资产的购买成本、账面价值、实际发生或投入成本等确定，资产分割的作价具有合理性、公允性。

### **③资产分割的结果、相关主体股权分割安排具有合理性**

从资产分割结果分析，蒙昌敏与陈上泉各自获取了合计价值大致相等的资产，双方均认可共有财产分割的结果，不存在争议与潜在争议。

股权分割安排方面，蒙昌敏分得中润投资、深圳华汇与中润精机三家公司股权，陈上泉分得广东华汇、广东中汇与香港中汇三家公司股权，蒙昌敏与陈上泉各获取三家共同经营的公司。其中，由于中润投资主要投资钶锐镗，而钶锐镗由蒙昌敏负责经营管理，因此将中润投资、深圳华汇、中润精机分给蒙昌敏，将广东华汇、广东中汇、香港中汇分给陈上泉，并且双方各获取一家中国香港公司（中润精机、香港中汇）作为采购境外机床的平台。

因此，资产分割的结果、相关主体股权分割安排具有合理性。

### **④资产分割具有真实性**

日常经营管理方面，资产分割后蒙昌敏未参与广东中汇、广东华汇、香港中汇、深圳华汇、中润精机等公司的日常经营管理。

资产处置方面，蒙昌敏一方与陈上泉一方按照双方签署的《拆分协议》、《<拆分协议>之补充协议》及《拆分协议及其补充协议之备忘录》等相关资产进行分割、处置，因被分配主体和接受分配主体不同所涉及的房产、机床及设备

资产已进行转移并完成交割。

人员的安排方面，资产分割所涉主体的员工采取自愿原则，员工自行选择想要加入深圳华汇或广东华汇。涉及变换主体的，相关人员重新签订了劳动合同。

办公场所方面，资产分割后，广东华汇、深圳华汇已不再合署办公，深圳华汇迁出原有共同办公场地，并重新租赁与装修场地，搬迁至新的办公场地办公。

蒙昌敏一方与陈上泉一方已共同确认，资产分割已执行完毕，双方不存在任何纠纷或潜在纠纷。

因此，资产分割具有真实性。

#### **⑤深圳华汇、中润精机的股权转让的背景及原因具有合理性**

对于深圳华汇，从股权转让背景和原因分析，蒙昌敏自设立钶锐锶起，即将个人全部精力用于钶锐锶。随着钶锐锶的发展壮大，开始筹划上市事宜，为解决发行人与深圳华汇之间存在的同业竞争问题，蒙昌敏决定对深圳华汇进行处置。考虑到深圳华汇相关人员生计问题，蒙昌敏未选择将深圳华汇清算注销，而决定将深圳华汇转让给在深圳华汇任职多年、实际负责日常经营、贡献巨大的管理人员施远伦和郑利娟。该次股权转让交易具有合理性。

对于中润精机，中润精机主要是作为深圳华汇向境外采购数控机床的平台，考虑到中润精机无其他实际经营业务，为解决同业竞争问题，因此蒙昌敏指示直接将中润精机股权转让给施远伦。该次股权转让交易具有合理性。

#### **⑥深圳华汇、中润精机的股权转让具有真实性**

日常经营管理方面，股权转让后蒙昌敏未参与深圳华汇、中润精机等公司的日常经营管理。

股权转让款资金来源方面，施远伦股权转让款资金来源为自有资金、对外借款及备用金，对外借款及备用金后续均已使用自有资金偿还完毕；郑利娟股权转让款资金来源为自有资金及公司备用金，郑利娟用于支付股权转让款所使用的备用金已归还。施远伦与郑利娟的股权转让款不存在来源于发行人、蒙昌敏、王芸及其控制的企业的情况。

施远伦、郑利娟与王芸已就深圳华汇股权转让事项在广东省深圳市先行公证

处进行公证，确认股权转让行为系真实意思表示，资金来源为自有资金和自筹资金，持有的深圳华汇股权为真实持有，不存在委托持股、信托持股或其他可能导致所持公司的股权权属不清晰或存在（潜在）纠纷的情形。

因此，深圳华汇、中润精机的股权转让具有真实性。

综上所述，资产分割和股权转让具有合理性，相关定价具有一定公允性，相关交易具有真实性。

## **2、是否存在代持或其他利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷**

综上所述，以及经蒙昌敏一方与陈上泉一方书面确认，施远伦、郑利娟与王芸公证确认，资产拆分与股权转让不存在代持或其他利益安排，不存在纠纷或潜在纠纷。

### **（三）蒙昌敏是否仍控制或在前述公司中拥有权益，陈上泉是否实际持有发行人股份，发行人股权是否清晰**

如前述分析，蒙昌敏及配偶王芸与陈上泉及配偶范秀明分割合伙经营的资产、蒙昌敏及其配偶王芸将分得的深圳华汇、中润精机股权全部对外转让均具有真实性、合理性。同时，深圳华汇、中润精机在施远伦取得控制权后，均未进行过分红。双方均不存在代持或其他利益安排，不存在纠纷或潜在纠纷。蒙昌敏已不再控制或在前述公司中拥有权益，不存在通过股权转让规避同业竞争、独立性或其他监管规定的情形，陈上泉亦不持有发行人股份，发行人股权清晰。

## **二、中介机构核查情况**

### **（一）核查程序**

保荐机构、发行人律师执行如下核查程序：

1、现场查阅广东中汇、香港中汇、广东华汇、深圳华汇、中润精机的工资表、报销单、员工入职离职、付款等事项的审批单，并形成核查记录，核查蒙昌敏及配偶是否仍实质参与相关企业的日常经营管理事项，验证资产分割、股权转让是否真实；

2、实地查看广东华汇、深圳华汇办公场地，并查阅深圳华汇因资产分割迁出原有共同办公场地而重新租赁场地的厂房租赁合同、装修协议、装修费用记账

凭证及发票，分析验证相关资产分割的真实性；

3、核查大额资产分割后的去向，核查资产分割所涉房产、机床及设备资产是否已进行转移和交割，抽取广东华汇与深圳华汇资产分割所涉设备转让的记账凭证及相关发票，核查相关资产分割是否真实；

4、查阅蒙昌敏一方与陈上泉一方双方签署的《拆分协议》、《<拆分协议>之补充协议》及《拆分协议及其补充协议之备忘录》，分析资产分割及股权转让的合理性及真实性；

5、对陈上泉进行访谈，了解资产分割的背景及原因、资产分割的作价依据、双方是否存在代持或仍持有相关主体权益、是否进行体外资金循环或代垫成本费用、双方是否存在争议或潜在争议；

6、查阅资产分割所涉主体的财务报表，分析资产分割及股权转让的合理性及公允性；

7、查阅施远伦及郑利娟的股权转让款支付流水，并核查股权转让支付款项的资金来源；

8、查阅施远伦、郑利娟与王芸关于股权转让事项的公证书，核查股权转让是否真实；

9、查看报告期内蒙昌敏及配偶王芸个人银行流水，核查其是否与陈上泉、范秀明、施远伦、郑利娟发生流水往来；

10、对施远伦、郑利娟进行访谈，了解深圳华汇与中润精机股权转让背景及原因、股权转让作价依据，核查股权是否真实转让；

11、获取公司控股股东、实际控制人出具的关于避免同业竞争的承诺函。

## **（二）核查结论**

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、陈上泉与蒙昌敏共同设立经营相关企业的背景、原因清晰且具有合理性，进行资产分割具有合理性及必要性；

2、蒙昌敏及配偶王芸与陈上泉及配偶范秀明分割合伙经营的资产、蒙昌敏

及其配偶王芸将分得的深圳华汇、中润精机股权全部对外转让均具有真实性、合理性，相关交易定价相对公允且合理，相关交易具备真实性，不存在代持或其他利益安排，不存在纠纷或潜在纠纷；

3、蒙昌敏已不再控制或在前述公司中拥有权益，陈上泉未实际持有发行人股份，发行人股权清晰。

## 问题 16.关于历史沿革

根据申报材料：（1）发行人历史沿革中股权转让及增资次数较多，存在未充分说明定价依据及异常原因的情况；（2）2021年8月至11月，龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特合计向发行人提供可转换贷款8,000万元，约定若完成转股则利率8%，若未转股则利率10%；同期贷款市场报价利率为3.65%-3.80%；2022年3月，前述3家企业行使权利以20.31元/注册资本的价格债权转股增资发行人；2022年4月，外部投资人以34.62元/注册资本的价格增资发行人；（3）2025年3月至4月，通用高端装备产业基金、希飞泰克、江苏利柏特行使回购权退出发行人；2025年3月至5月，为了补足退出股东股权转让价格与回购收益的差额，公司实际控制人对外转让部分发行人股权，转让金额合计3,162.61万元。

请发行人披露：（1）短时间内入股价格变动较大的情形，说明具体原因及合理性；（2）公司向龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特借款的背景，利率的确定方式，转股权对应价值的计算方式及合理性；（3）通用高端装备产业基金、希飞泰克、江苏利柏特在发行人申报前退出的原因、合理性，实际控制人取得的股权转让款的去向。

请保荐机构、发行人律师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

#### （一）短时间内入股价格变动较大的情形，说明具体原因及合理性

发行人存在短时间内入股价格变动较大的情形，但不存在股东入股价格明显异常的情况，短时间内入股价格变动较大的具体情况如下：

#### 1、全球二期基金增资价格较前次股权变动提升

2016年5月第一次股权转让至2016年11月第一次增资，转让价格及增资价格分别为1.00元/注册资本及5.00元/注册资本，主要原因如下：

#### （1）铼钠克股份系发行人引入的战略股东

自设立以来，发行人致力于研发和推广全直驱数控机床。全直驱数控机床采

用直驱技术，需配备响应速度快的数控系统，方能实现高精且高速的加工工艺效果。由于 PWM 型数控系统具有响应速度快、延迟低的特点，与全直驱控制数控机床较为适配。为实现数控软硬件底层融合，发行人成立后的次月即引入国内拥有 PWM 型数控系统的厂商镓钠克股份作为公司的战略股东，因公司处于设立初期，股权转让价格按照 1 元/注册资本，转让价格均不存在明显异常，股权变动真实。

## **(2) 发行人经营情况已发生变化**

全球二期基金作为外部投资人入股发行人时，发行人推出的首款产品 K-430，已通过了长盈精密的测试，并且在 2016 年获得大量订单，综合考虑公司当时的经营状况、未来盈利及发展前景等因素，确定增资价格为 5.00 元/注册资本，具有合理性。

### **2、全球二期基金第二次增资价格较第一次增资价格提升**

2016 年 11 月第一次增资至 2017 年 5 月第二次增资，增资价格由 5.00 元/注册资本上涨至 12.50 元/注册资本，主要系发行人按照《股权投资协议》约定完成了 2016 年的业绩承诺目标，预计未来经营情况较好，因此全球二期基金按照协议约定继续增资，具体情况说明如下：

全球二期基金在首次增资时签署了《股权投资协议》，其约定钶锐锶有限在完成 2016 年的业绩目标的前提下，全球二期基金将按照投前估值 4.5 亿元对公司进行第二次增资。

2016 年公司经营情况较好，达成《股权投资协议》预定的 2016 年业绩目标，公司 2016 年的营业收入为 0.97 亿元（未经审计），以 4.5 亿元投前估值测算的市销率（PS）为 4.64 倍，估值合理，全球二期基金看好公司未来发展前景，因而选择按照协议约定的投前估值继续对发行人增资，具有合理性。

### **3、通用高端装备产业基金等外部投资人短期增资价格提升**

2022 年 3 月第六次增资至 2022 年 4 月第七次增资，增资价格由 20.31 元/注册资本增长至 34.62 元/注册资本，估值上升的合理性说明如下：

#### **(1) 2022 年 3 月增资系相关股东方依据 2021 年签署的《可转换贷款协议》**

## 约定转股

2021年7-11月，发行人以现金方式收购苏寿喜、刘声发、谭强等12名股东持有的镓钠克51.44%的股权，支付价款为15,220.22万元，本次现金收购需要支付的现金金额较大，因龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特看好本次发行人业务以及收购完成后的未来业务发展，因此，2021年8月和2021年10月，龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特与发行人签署《可转换贷款协议》，通过可转换贷款的方式借款给发行人，同时上述借款人在借款期限内可以按照钶锐镗有限8亿元投前估值进行转股。2022年3月，相关股东行使了前述转股权。

8亿元投前估值的确定方式如下：一方面考虑到收购完成后的整合效果存在不确定性；另一方面，鉴于当时收购镓钠克控股权时间较为紧迫，公司为尽快解决收购资金需求，对估值水平进行了一定的让步。

因此，本次估值差异，一方面系估值确定的基准和年度存在差异，另一方面系收购完成后的整合效果存在不确定性，且当时发行人收购时间紧迫，在估值上进行了一定的让步所致，具有合理性。

### **(2) 2022年4月通用高端装备产业基金入股发行人，发行人已完成对镓钠克100%股权收购**

一方面，2021年11月，发行人通过换股方式完成了对镓钠克100%股权的收购，公司成为国内少数拥有高端数控机床和数控系统双业务体系和研发能力的数控机床厂商；另一方面，公司借此顺利进入技术附加值高、国产替代迫切、市场空间广阔的数控系统市场；同时，收购完成后，公司对镓钠克的经营管理、技术、人员等整合效果良好，呈现出1+1大于2的良好发展势头；因此，钶锐镗整体估值上升较多，具有合理性。

### **(3) 与同行业公司相比，估值处于合理区间**

同行业可比公司平均市盈率、平均市销率情况如下：

单位：倍

序号	可比公司	上市时间	2022年1-4月 平均市盈率	2022年1-4月 平均市销率
1	科德数控	2021年07月09日	109.90	30.65
2	纽威数控	2021年09月17日	33.25	2.90

序号	可比公司	上市时间	2022年1-4月 平均市盈率	2022年1-4月 平均市销率
3	国盛智科	2020年06月30日	25.12	4.33
4	浙海德曼	2020年09月16日	34.35	4.63
5	华中数控	2011年01月13日	不适用	2.81
平均值			<b>50.66</b>	<b>9.06</b>
发行人			<b>56.02</b>	<b>8.11</b>

注：“不适用”系华中数控2021年1-3季度合并报表为亏损状态

上述企业中，纽威数控、国盛智科、浙海德曼市盈率和市销率较低，系其主要产品为数控机床，不包括数控系统；华中数控主营业务包括数控系统、机器人与智能产线业务、特种装备，业务类别较多，对应的市销率较低。

发行人作为拥有全直驱数控机床和数控系统一体化和产业化的数控机床厂商，与科德数控的业务具有可比性，本次融资对应的市盈率、市销率分别为（净利润为剔除股份支付影响数据）56.02倍和8.11倍，考虑到二级市场溢价情况，低于科德数控同期的平均市盈率和平均市销率，具有合理性。

#### 4、江苏利柏特等外部投资人短期增资价格提升

2022年4月第七次增资至2022年12月股改后第一次增资，增资价格由34.62元/注册资本增长至39.74元/股，估值具有一定提升，具体原因及合理性分析如下：

##### （1）2022年公司推出新产品，经营业绩实现大幅增长

2022年，发行人陆续推出K535i-5X和K-700iH等数控机床产品，并开始对驱动器、直线电机磁石板等数控系统关键功能部件进行自研替代，发行人产品布局逐步完善。另外，2022年发行人合并口径营业收入达到21,639.23万元、归属于母公司所有者净利润达到2,343.84万元，较前一年有着显著提升，推动了公司估值的合理上升。

##### （2）与同行业公司相比，估值处于合理区间

同行业可比公司平均市盈率、平均市销率情况如下：

单位：倍

序号	可比公司	2022年度平均 市盈率	2022年度平均 市销率
----	------	-----------------	-----------------

序号	可比公司	2022 年度平均 市盈率	2022 年度平均 市销率
1	科德数控	112.72	30.10
2	纽威数控	28.14	3.18
3	国盛智科	23.15	4.09
4	浙海德曼	33.56	4.41
5	华中数控	219.46	2.67
平均值		<b>83.41</b>	<b>8.89</b>
发行人		<b>79.35</b>	<b>8.59</b>

发行人本次融资对应的市盈率、市销率分别为 79.35 倍和 8.59 倍，低于同行业公司同期的平均市盈率和平均市销率；发行人业务与科德数控的业务具有可比性，考虑到二级资本市场溢价情况，本次融资市盈率和市销率低于科德数控，具有合理性。

#### 5、同期转让价格较增资价格有所折扣的合理性

发行人历次股权变动中，存在股权转让价格较增资价格有所折扣的情形，原因系：第一，自然人股东需要资金缴纳因换股所产生个人所得税款或改善家庭生活，法人股东股权投资时间较长，计划收回部分投资等原因，均有明确的资金需求，各方结合前一轮的融资基础，进行了一定的折让。并且，参考其他上市公司案例情况，股权转让价格较增资价格有所折扣属于正常现象。

综上所述，经核查发行人历次股东入股价格公允，且有充分理由和客观依据，存在短时间内入股价格变动较大的情形，但不存在股东入股价格明显异常的情况。各次增资和股权转让均基于当时的市场环境、公司经营情况和各方需求进行协商确定，入股价格公允合理。

**（二）公司向龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特借款的背景，利率的确定方式，转股权对应价值的计算方式及合理性**

##### 1、公司向龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特借款的背景

2021 年 7 月-8 月，发行人进行了两次融资，不是为镓钠克的收购而进行的特定融资。上述融资具体情况如下：

2021 年 7 月，龙华产业基金、信福汇十一号分别以货币出资 3,923.00 万元

和 77.00 万元认购钶锐锶有限新增注册资本 217.92 万元和 4.28 万元，对应的投前估值为 5.40 亿元；

2021 年 8 月，南山阿斯特以货币出资 4,000.00 万元认购钶锐锶新增注册资本 222.20 万元，对应的投前估值为 5.80 亿元。

上述融资启动时间较早，公司与投资机构在经过商务谈判，并完成尽职调查程序后，最终于 2021 年 7 月至 8 月期间陆续完成资金与股权的交割工作。

2021 年 7 月起，发行人开始筹划以现金方式收购镓钠克 50%以上股权，预计总价款超 1.5 亿元。尽管发行人通过上述增资已拥有了 8,000 万元可用资金，但仍面临较大的资金缺口，为解决剩余收购资金需求，因以下原因有关股东未直接增资公司：①当时收购镓钠克控股权时间较为紧迫；②完成镓钠克收购后，公司实现了数控系统的自主可控，同时进入了技术附加值高、市场空间广阔的数控系统市场，公司不再接受股东按照前次投资估值水平增资；③龙华产业基金、南山阿斯特前次增资间隔较短，若估值发生较大变化，投资方无法按照正常的流程完成增资程序。

因此，经双方协商，龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特通过可转换贷款的方式借款给发行人，一方面可以满足发行人当时收购的资金需求，另一方面上述股东也可以根据协议约定保持了转股的选择权以及提前锁定未来转股的估值。2021 年 8 月和 2021 年 10 月，龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特分别与发行人签署了《可转换贷款协议》，通过可转换贷款的方式借款给发行人，同时上述借款人在借款期限内可以按照钶锐锶有限 8 亿元投前估值进行转股。

## 2、利率的确定方式

上述可转换贷款借款约定期限为 1-2 年，上述可转换贷款到账日对应的 1 年期贷款市场报价利率（LPR）范围为 3.65%和 3.80%（需进行抵押增信），与本次可转换贷款借款利率差异幅度为 4.35%和 4.20%，存在较大差异。可转债贷款利率的确定方式如下：

（1）龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特主营业务为通过投资获取投资收益，不属于银行金融机构，不会参照同期银行贷款利率，可转换贷款利率系参照投资项目回购的利率考虑转股权进行确定，属于其内部要求的最低收益率。

(2) 根据发行人与龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特签订的《可转换贷款协议》约定，可转换贷款转股部分债权若完成转股，则按照 8.00% 的利率支付利息，若未进行转股，则按照 10.00% 的利率支付利息。该借款利率与发行人与其他投资方签署的增资协议中约定的回购利率一致，属于投资机构的惯例，发行人已履行相关审议程序，未损害公司和其他股东利益。

(3) 由于上述可转换贷款金额较大，公司无法从银行等金融渠道获取上述规模的银行借款和贷款利率并提供足额的抵押资产进行增信。

鉴于当时收购镓钠克控股权时间较为紧迫，为顺利完成对镓钠克的控制权收购，因此发行人采用向股东借款的方式进行，由于上述借款附有转股权，因此协商确定转股权借款的利率按照 8% 执行，低于当时协议约定的不附有转股权的贷款利率 10%。

经模拟测算，①如龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特未采取债转股形式，而是在 2021 年 8 月，第四次增资（南山阿斯特首次入股发行人）后，直接以 8,000 万元投资入股发行人，该时点发行人的投前估值为 6.2 亿元，龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯合计将取得发行人 11.43% 的股权；②在龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特债转股时（按《可转换贷款协议》约定的投前估值 8 亿元），出资金额在 8,000 万元的基础上，增加发行人支付给其的利息 307.73 万元，龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯合计将取得发行人 9.41% 的股权。前述两种模拟情况的差额为 2.02%。即采取债转股并支付一定利息的形式，对发行人的整体股权结构稀释较小。

龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特入股时处于发行人融资的早期阶段，且处于急需资金的关键阶段，如直接采取股权投资除时间紧迫无法完成外，投资人同等金额的情况下将获取更高的股权比例，通过债转股并支付少量利息的方式，发行人以较小的股权比例获取了更高效的资金支持，对发行人更为有利。

综上，上述可转换贷款利率确定方式，与当时投资机构回购利率惯例、公司经营规模、借款资质、借款资金规模的情况以及收购镓钠克控股权的进度匹配，未损害公司和其他股东利益，相关交易真实、合理、公允，具有合理性。

### 3、转股权对应价值的计算方式及合理性

根据发行人与龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特签订的《可转换贷款协议》，相关转股权的约定内容如下：

项目	龙华产业基金、信福汇十三号	南山阿斯特
关于借款本金内容约定	如龙华产业基金、信福汇十三号选择以全部债权认缴目标公司新增注册资本，发行人应当于甲方转股的投资协议签署之日偿还利息； 如龙华产业基金、信福汇十三号选择以部分债权认缴目标公司新增注册资本，发行人应当于投资协议签署之日偿还未转股部分的债权及利息、转股部分的利息，未转股部分债权的利率为 10%，转股部分利率为 8%	如南山阿斯特选择以全部债权认缴目标公司新增注册资本，发行人应当于甲方转股的投资协议签署之日偿还利息； 如南山阿斯特选择以部分债权认缴目标公司新增注册资本，发行人应当于投资协议签署之日偿还未转股部分的债权及利息、转股部分的利息，未转股部分债权的利率为 10%，转股部分利率为 8%
关于转股权估值约定	龙华产业基金、信福汇十三号在前述转股期限内，有权要求按照 8 亿元人民币的投前估值以其持有的目标公司全部或部分债权认购目标公司新增注册资本	南山阿斯特在前述转股期限内，有权要求按照 8 亿元人民币的投前估值以其持有的目标公司全部或部分债权认购目标公司新增注册资本； 如南山阿斯特与龙华产业基金、信福汇十三号转股的时间不同，则后转股的一方应按先转股一方的转股金额加上 8 亿元的投前估值完成转股

2022 年 3 月 3 日，沃克森评估出具《广东钶锐锶数控技术有限公司拟债转股所涉及的债务价值资产评估报告》（沃克森国际评报字（2022）第 0074 号），截至评估基准日 2021 年 12 月 31 日，钶锐锶有限拟债转股所涉及的债务账面价值为 8,000.00 万元，评估价值为 8,000.00 万元，无增减值。

2022 年 3 月 4 日，公司、全体股东、龙华产业基金、信福汇十三号、南山阿斯特签订《广东钶锐锶数控技术有限公司之转股协议》，龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特以其持有的全部债权进行转股，发行人已于 2022 年 3 月 4 日完成上述转股债权相关的利息的支付。

2022 年 3 月 7 日，钶锐锶有限召开股东会，同意公司增加注册资本 393.86 万元，注册资本由 3,938.59 万元增加至 4,332.45 万元。其中，龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特以其对钶锐锶有限的全部债权分别认购新增注册资本 240.99 万元、5.17 万元和 147.70 万元，具体计算过程如下：

项目	龙华产业基金	信福汇十三号	南山阿斯特
----	--------	--------	-------

债权金额（万元）①	4,895.00	105.00	3,000.00
转股估值（万元）②	80,000.00	80,000.00	80,000.00
入股前发行人注册资本（万元）③	3,938.59	3,938.59	3,938.59
入股价格（元/注册资本）④=②/③	20.31	20.31	20.31
认购注册资本（万元）=①/④	240.99	5.17	147.70

龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特上述转股估值系在 2021 年 7 月增资投前估值 5.4 亿元的基础上,考虑了收购镓钠克 100%股权 2.94 亿元的估值,由各方协商谈判并在《可转换贷款协议》进行明确确定,上述股东依据《可转换贷款协议》约定进行转股,转股权估值和计算方式合理。

**（三）通用高端装备产业基金、希飞泰克、江苏利柏特在发行人申报前退出的原因、合理性，实际控制人取得的股权转让款的去向**

**1、通用高端装备产业基金、希飞泰克、江苏利柏特在发行人申报前退出的原因**

通用高端装备产业基金、希飞泰克、江苏利柏特行使回购权,一方面系发行人未能按照协议约定在 2024 年 12 月 31 日完成合格上市;另一方面,上述股东无法与控股股东、实际控制人就延长合格上市日期以及回购权按照“自上市申请获受理之日起自动终止,不再恢复且自始无效”等达成一致意见,因此最终按照协议约定行使其回购权。

**2、通用高端装备产业基金、希飞泰克、江苏利柏特在发行人申报前退出的合理性**

通用高端装备产业基金、希飞泰克、江苏利柏特的投资成本以及退出价格情况如下:

单位:万股、元/股、万元

项目	通用高端装备产业基金	希飞泰克	江苏利柏特
入股时间	2022 年 4 月	2022 年 4 月	2022 年 12 月
股份数	227.01	4.06	75.49
入股价格	34.62	34.61	39.74
回购应支付总金额①	9,786.55	174.95	3,551.23

回购对应价格	43.10	43.10	47.04
工业母机基金增资价格	40.87	40.87	40.87
转让股份数②	227.06	4.06	75.49
转让价格③	35.76	35.76	35.76
股权转让金额④=②*③	8,119.67	145.19	2,699.52
回购差额=①-④	1,666.89	29.76	851.71

注 1：回购应支付总金额按照回购条款约定，按照 8%复利，自投资款转入发行人当天计算至 2025 年 2 月 28 日；

注 2：回购对应价格系按照回购应支付总金额/转让股份数，通用高端装备产业基金持股数在股份公司设立时存在转股情况，对应的股份数为 227.06 万股，与入股时股份数存在差异；

注 3：2022 年 4 月通用高端装备产业基金、希飞泰克增资的每注册资本价格略有差异，系认购注册资本取整数所致。

由于通用高端装备产业基金、希飞泰克和江苏利柏特入股时价格较高，按照复利测算的对应每股的回购价格，已经远超最近新进增资入股股东工业母机基金的入股价格 40.87 元/股，考虑到资本市场环境、上市后股价走势、股份锁定期满后二级市场的不确定性，同时考虑到自身无法与控股股东、实际控制人就延长合格上市日期以及回购权按照“自上市申请获受理之日起自动终止，不再恢复且自始无效”等达成一致意见，且对于回购应支付总金额与股份转让金额之间的差异，由实际控制人予以补足，上述股东的回购权能够得到保障。

因此，通用高端装备产业基金、希飞泰克和江苏利柏特在发行人申报前选择行使回购权退出，退出原因合理。受让通用高端装备产业基金、希飞泰克和江苏利柏特股权的股东已支付股权转让款，实际控制人已支付回购差额，各方不存在纠纷或潜在纠纷。

### 3、实际控制人取得的股权转让款的去向

为补足对通用高端装备产业基金、希飞泰克和江苏利柏特的回购差额，实际控制人蒙昌敏转让了发行人 88.44 万股，转让总金额为 3,162.61 万元，相关股权转让款的去向如下：

单位：万元

序号	事项	资金去向
1	支付高端装备产业基金、希飞泰克和江苏利柏特的回购差额	2,548.36
2	支付深圳中小担创投、深圳人才基金的回购差额	234.15

3	缴纳股权转让所得税税款	380.10
<b>合计</b>		<b>3,162.61</b>

经核查，实际控制人取得的股权转让款的去向为支付相关退出股东的回购差额以及缴纳股权转让所得税，不存在流入发行人客户、供应商及其关联方等的情形。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

1、查阅与发行人同行业的上市公司等可比公司的公开披露文件，了解发行人估值上升较快期间，同行业公司的市盈率情况，确认发行人估值变化的合理性；查询股权转让较同期或相近增资价格存在折扣的案例，分析短时间内入股价格变化的合理性；

2、查阅发行人及其前身钶锐锶有限历次股权/股份转让的交易协议及银行转账回执、历次增资验资报告等资料，核实发行人历次股东入股的入股形式、款项支付情况、入股价格、退出价格、定价依据、经营情况、估值情况等；

3、访谈发行人实际控制人，了解龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特采用可转换贷款增资的原因及合理性，利率确定依据及公允性；

4、获取《可转换贷款协议》，并根据协议内容计算转股权和转股价格合理性；

5、访谈通用高端装备产业基金等退出股东，了解申报前退出的原因及合理性；通过企查查查阅通用高端装备产业基金的工商信息，了解其股东构成；

6、梳理通用高端装备产业基金等行使回购权股东入股价格、退出价格以及测算回购金额情况，分析申报前退出的合理性；

7、获取实际控制人股权转让款去向的银行转账回执，分析测算与股权转让金额的一致性以及缴纳税收款项的合理性。

### （二）核查结论

1、发行人存在短时间内入股价格变动较大的原因系发行人的经营情况变化以及发行人完成对镓钠克的收购和整合，且与同行业公司比较，估值处于合理水

平，发行人已对入股价格变动较大的原因作出说明，相关价格变动具有合理性；

2、基于：（1）当时收购镓钠克控股权时间较为紧迫；（2）完成镓钠克收购后，公司实现了数控系统的自主可控，同时进入了技术附加值高、市场空间广阔的数控系统市场，公司不再接受股东按照前次投资估值水平增资；（3）龙华产业基金、南山阿斯特前次增资间隔较短，若估值发生较大变化，投资方无法按照正常的流程完成增资程序。因此，龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特采用可转换贷款方式借款给发行人，原因合理；可转换贷款利率确定方式与当时投资机构回购利率惯例、公司经营规模、借款资质、借款资金规模的情况以及收购镓钠克控股权的进度匹配，相关交易真实、合理、公允，具有合理性；龙华产业基金、信福汇十三号和南山阿斯特转股估值考虑了前次增资以及本轮收购完成后镓钠克公司股权价值，由各方协商谈判并在《可转换贷款协议》进行明确，上述股东依据《可转换贷款协议》约定进行转股，转股权估值和计算方式合理；

3、因发行人未能按照协议约定在 2024 年 12 月 31 日完成合格上市且通用高端装备产业基金、希飞泰克、江苏利柏特无法就回购权的终止与控股股东、实际控制人达成一致意见，上述股东按照协议约定行使其回购权，退出原因合理。由于通用高端装备产业基金、希飞泰克和江苏利柏特入股时价格较高，按照复利测算的对应每股的回购价格，超过最近新进增资入股股东工业母机基金的入股价格，按照投资协议约定的复利进行回购，退出价格合理。实际控制人取得的股权转让款用于支付退出股东的回购差额及支付税款，不存在流向发行人客户、供应商及其关联方的情况。

## 问题 17.关于股东股权

根据申报材料：（1）发行人历史沿革中直接和间接股东层面曾存在代持情形，至 2025 年 4 月 10 日完全解除；直接股东层面，存在中润投资为曾文、张立军代持股份，陆卫明为钱姣珑代持股份；间接股东层面，存在实际控制人蒙昌敏为发行人客户实际控制人陆益代持中润投资股份，刘德禄为镓钠克客户实际控制人章明众代持上海镓科兴股份；（2）发行人在历次融资中与相应投资方约定了多项股东特殊权利，包括回购权、优先购买权、业绩承诺和业绩补偿权等特殊权利条款；其中，发行人作为当事人的对赌条款存在触发情形，目前均已解除；其他特殊股东权利方面，龙华产业基金、信福汇十一号等 16 名股东约定了恢复条件；（3）申报前十二个月，发行人新增机构或股东合计 13 名。

请发行人披露：（1）股权代持涉及相关主体与发行人、主要股东、董监高及核心技术人员、主要客户及供应商之间是否存在关联关系，代持期间被代持方是否实质行使股东权利及其具体行使方式；（2）前述股东特殊权利的触发、行使情况及合理性，清理情况、是否彻底，相关各方是否存在纠纷或潜在纠纷，是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关规定；（3）申报前十二个月新增直接、间接股东是否与发行人客户、供应商及关联方存在关联关系。

请保荐机构、发行人律师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）股权代持涉及相关主体与发行人、主要股东、董监高及核心技术人员、主要客户及供应商之间是否存在关联关系，代持期间被代持方是否实质行使股东权利及其具体行使方式

#### 1、股权代持涉及相关主体的基本情况

（1）中润投资为曾文、张立军代持发行人股份

##### ①中润投资

中润投资系发行人控股股东，持有发行人 29.20%股权，其基本情况如下：

企业名称	深圳市中润产业投资企业（有限合伙）			
成立时间	2016年2月25日			
执行事务合伙人	蒙昌敏			
认缴出资额	3,000.00 万元			
注册地址	深圳市龙华区观湖街道润城社区大和路 1-10 号 A1102			
主要生产经营地	深圳市龙华区观湖街道润城社区大和路 1-10 号 A1102			
经营范围	投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资咨询（不含限制项目）；创业投资业务；受托管理创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；为创业企业提供创业管理服务业务。（以上均不含法律、行政法规、国务院决定规定需前置审批和禁止的项目）			
合伙人构成	合伙人名称	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
	蒙昌敏	普通合伙人	1,500.00	50.00
	王芸	有限合伙人	1,500.00	50.00
	合计		3,000.00	100.00

## ②曾文、张立军基本情况

曾文、张立军基本情况如下：

姓名	基本情况	身份证号码
曾文	曾任实际控制人持股 50%企业广东中汇精密技术有限公司销售经理	4301111979*****
张立军	发行人曾经的员工	4312241987*****

## (2) 陆卫明为钱姣珑代持发行人股份

陆卫明、钱姣珑基本情况如下：

姓名	基本情况	身份证号码
陆卫明	发行人直接股东，其同时系公司股东海南望众、嘉兴望众的合伙人，其直接或间接持有发行人股东海南望众、嘉兴望众的份额比例合计分别 28.29%、2.85%； 另外，陆卫明系公司股东海南望众之基金管理人海南望众股权私募基金管理有限公司风控总监	3102251970*****
钱姣珑	系公司股东海南望众之基金管理人海南望众股权私募基金管理有限公司投资经理	3101091988*****

## (3) 蒙昌敏为陆益代持中润投资出资额

蒙昌敏、陆益基本情况如下：

姓名	基本情况	身份证号码
蒙昌敏	发行人的实际控制人、董事长、总经理	4305271981*****
陆益	发行人客户承起自动化科技（上海）有限公司和上海承起机械科技有限公司的执行董事、实际控制人	3101141980*****

#### （4）刘德禄为章明众代持上海铼科兴出资额

刘德禄、章明众基本情况如下：

姓名	基本情况	身份证号码
刘德禄	发行人子公司铼钠克的员工，上海铼科兴的有限合伙人，持有合伙企业份额为 20%	4416221986*****
章明众	系铼钠克客户深圳市爱科赢自动化技术有限公司的执行董事、总经理、实际控制人	3504251987*****

### 2、股权代持涉及相关主体与发行人、主要股东、董监高及核心技术人员、主要客户及供应商之间是否存在关联关系

经核查，被代持人不存在为现任公务员、党政机关在职干部等法律法规规定禁止持股的特殊身份情形，不存在不适宜担任公司股东或以代持规避法律法规要求的情形。

代持人、被代持人与发行人或发行人股东之间的关系已在上述回复中作出说明；除代持人蒙昌敏系发行人的实际控制人、董事长、总经理外，其他各主体与发行人董监高及核心技术人员不存在法定的关联关系。

除陆益系发行人客户上海承起的执行董事、实际控制人，章明众系铼钠克客户爱科赢的实际控制人、执行董事、总经理外，其他代持人、被代持人与发行人主要客户及供应商之间不存在关联关系。

### 3、代持期间被代持方是否实质行使股东权利及其具体行使方式

经核查相关《投资协议书》、发行人三会文件，访谈股权代持涉及相关主体，被代持人不享有投票权，均由代持人代持股份及行使投票权，代持期间被代持人均未实质行使股东权利。

(二) 前述股东特殊权利的触发、行使情况及合理性, 清理情况、是否彻底, 相关各方是否存在纠纷或潜在纠纷, 是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关规定

### 1、股东特殊权利的触发和行使情况及合理性, 清理情况、是否彻底

发行人在历次融资中涉及的回购权、转股权、业绩承诺及补偿权等特殊股东权利及享有主体、触发或执行情况如下:

#### (1) 发行人作为当事人的对赌条款的触发和行使情况及合理性, 清理情况

发行人作为当事人对赌条款的触发、履行和解除情况如下:

享有对赌权利的股东	触发和履行情况	解除情况
全球二期基金	已触发, 按照协议约定支付了回购款	全球二期基金减资退出, 特殊股东权利均已解除
龙华产业基金、信福十一号、南山阿斯特	2021 年业绩承诺和补偿已触发、未履行	根据 2022 年 4 月各股东签署《股东协议之补充协议》的约定, 公司基于《股东协议》的回购义务全部解除且自始无效, 并不再因为任何原因恢复
通用高端装备基金、信福汇十三号、希飞泰克、深圳中小担创投、深圳人才基金、善达投资、秦启岭、陆卫明	未触发、未执行	

因钶锐锶有限未能完成协议约定的业绩承诺, 且 2018 年全球二期基金优先级合伙人有退出需求、2021 年全球二期基金存续期届满且不再延续, 有退出需求, 全球二期基金行使回购权具有合理性。2021 年 3 月 29 日, 全球二期基金已经减资退出钶锐锶, 不再属于发行人股东, 且发行人已支付完成相应的回购对价, 全球二期基金享有的股东特殊权利均已彻底清理完毕。

龙华产业基金、信福汇十一号、南山阿斯特未行使 2021 年业绩承诺和补偿权, 系根据 2022 年 4 月各股东签署《股东协议之补充协议》的约定, 公司基于《股东协议》的回购义务全部解除且自始无效, 并不再因为任何原因恢复。

2022 年 4 月 30 日, 发行人与当时在册 28 名股东签署《股东协议之补充协议》, 约定公司基于《股东协议》的回购义务全部解除且自始无效, 并不再因为任何原因恢复。

2022 年-至今通过增资或股权转让方式进入的股东方与公司签署的《<股份认购协议>之补充协议》《<股份转让协议>之补充协议》《<增资协议>之补充协议》等相关协议, 均不存在发行人作为新进入股东方签署的对赌协议义务

人的情形。

据此，发行人作为对赌义务人的对赌条款已彻底清理完毕，上述条款终止的效力具有溯及力，并被视作上述条款自始不发生任何效力。

## (2) 控股股东、实际控制人作为当事人的对赌条款的触发和行使情况及合理性，清理情况

控股股东、实际控制人作为当事人的对赌条款的触发、履行和解除情况以及合理性如下：

享有对赌权利的股东	权利类型	触发和履行情况	相关合理性的说明	解除情况
全球二期基金	回购权、业绩承诺和补偿	已触发、已执行	业绩承诺未达到，且 2018 年全球二期基金优先级合伙人有退出需求、2021 年全球二期基金存续期届满且不再延续，有退出需求	全球二期基金减资退出，特殊股东权利均已解除
通用高端装备基金、希飞泰克	回购权	已触发、已执行	1、合格上市日期为 2024 年 12 月 31 日，已触发，相关股东未能就延长回购期限以及与控股股东、实际控制人关于回购义务的终止条款达成一致意见，同时投资时间较长，有退出需求，因此，履行了回购权； 2、因公共事件影响等因素，相关股东通过股东协议对业绩承诺条款进行了调整，并于之后出具了《确认函》，确认业绩目标已完成，不需要履行业绩承诺和补偿义务	已完成股份转让，该部分股东享有的特殊股东权利均已解除
	业绩承诺和补偿	已触发、未执行		
江苏利柏特	回购权	已触发、已执行		
深圳中小担创投、深圳人才基金	回购权	已触发、已执行		
	业绩承诺和补偿	已触发、未执行		
曹培华、陈化容	回购权	未触发、未执行	合格上市日期为 2026 年 12 月 31 日，回购义务未触发、未执行	
龙华产业基金、信福汇十一号、信福汇十三号	回购权	已触发、未执行	合格上市日期为 2024 年 12 月 31 日，已触发，但与控股股东、实际控制人关于回购义务的终止条款达成一致意见	因上市申请获受理，目前已终止
	业绩承诺和补偿	已触发、未执行	根据股东出具的《回购权调整协议》，因公共事件影响等因素，根据股东协议约定进行了调整，业绩目标已完成，不需要履行业绩承诺和补偿义务	根据《回购权调整协议》，已确认，控股股东、实际控制人不负有该义务，已彻底解除
陆卫明	业绩承诺和补偿	已触发、未执行	因公共事件影响等因素，通过股东协议对业绩承诺条款进行了调整，并于之后出具了《回购权调整协议》，确认业绩目标已完成，不需要履行业绩承诺和补偿义务	根据《回购权调整协议》，已确认，控股股东、实际控制人不负有该义务，已彻底解除

享有对赌权利的股东	权利类型	触发和履行情况	相关合理性的说明	解除情况
	回购权	已触发、未执行	合格上市日期为2024年12月31日，已触发，但与控股股东、实际控制人关于回购义务的终止条款达成一致意见	自《股东特殊权利条款终止协议》签署日或公司向中国境内证券交易所递交上市申请并获受理之日起已彻底终止和不可恢复，且自始无效
海南望众、天津鼎晖、湖州鼎晖	回购权	已触发、未执行	合格上市日期为2024年12月31日，已触发，但与控股股东、实际控制人关于回购义务的终止条款达成一致意见	
常州力笃、常州力睿、宁波昱航、潘兆伦、潜龙一期、盛麟投资、王鑫栋、东莞君度	回购权	未触发、未执行	合格上市日期为2026年12月31日，回购义务未触发、未执行	
南山阿斯特、善达投资、秦启岭	业绩承诺和补偿	已触发、未执行	因公共事件影响等因素，通过股东协议对业绩承诺条款进行了调整，并于之后出具了《回购权调整协议》或《确认函》，确认业绩目标已完成，不需要履行业绩承诺和补偿义务	根据《回购权调整协议》或《确认函》，已确认，控股股东、实际控制人不负有该义务，已彻底解除
	回购权	已触发、未执行	合格上市日期为2024年12月31日，已触发，但与控股股东、实际控制人关于回购义务的终止条款达成一致意见	因上市申请获受理，目前已终止
国合开研基金、上海泰礼、上海星良	回购权	已触发、未执行	合格上市日期为2024年12月31日，已触发，但与控股股东、实际控制人关于回购义务的终止条款达成一致意见	
隐山致能、工业母机基金、善达和竣、上海真金、余道孔、刘晋元、	回购权	未触发、未执行	合格上市日期为2026年12月31日，回购义务未触发、未执行	

自发行人设立至今，共有35名股东享有回购权，其中，全球二期基金已减资退出，通用高端装备产业基金、希飞泰克、江苏利柏特、深圳中小担创投和深圳人才基金、曹培华、陈化容已经通过股权转让方式退出，上述8名股东享有的回购权、业绩承诺和补偿权等特殊股东权利均已解除。

其中，通用高端装备基金、希飞泰克、江苏利柏特、深圳中小担创投、深圳人才基金的具体履行方式为：由实际控制人指定受让方受让前述股东的股份，并在股份转让的同时，由实际控制人对回购金额差额部分以现金补偿，上述回购权的行使与协议约定一致，具有合理性。

根据龙华产业基金、信福汇十一号、信福汇十三号、南山阿斯特、善达投资、

秦启岭和陆卫明签署的《回购权调整协议》，控股股东、实际控制人不再负有该义务，上述股东所享有的业绩承诺和补偿权利已全部彻底终止。

根据《股东特殊权利条款终止协议》《回购权调整协议》的相关约定，就控股股东、实际控制人承担回购义务的回购权，自公司向中国证监会/证券交易所或其他证券监管机构递交合格上市申请之日并获受理之日均处于终止状态，发行人的上市申请已于2025年6月27日获上海证券交易所受理，所有股东享有的回购权，目前均处于终止状态。

其中，陆卫明、海南望众、常州力笃、常州力睿、天津鼎晖、湖州鼎晖、宁波昱航、潘兆伦、潜龙一期、盛麟投资、王鑫栋、东莞君度享有的回购权已彻底终止和不可恢复，且自始无效。

龙华产业基金、信福汇十一号、信福汇十三号、南山阿斯特、隐山致能、工业母机基金、国合开研基金、善达投资、善达和竣、上海真金、秦启岭、上海泰礼、上海星良、余道孔和刘晋元享有的回购权虽然附有恢复条款，但恢复需同时满足下述两个必要条件：①公司上市申请被驳回、主动撤回申请材料或特定期限内未完成合格上市后；②公司任一其他投资方或其他股东恢复其回购权或基于任何现有或后续达成的协议、约定、承诺而享有回购权。截至本回复出具日，附条件恢复的相关约定在发行人本次发行在审期间及上市后均不会恢复，不存在对发行人构成重大不利影响或严重影响投资者权益的情形。因此，上述股东对控股股东、实际控制人享有的回购权已清理完毕。

### (3) 其他特殊权利条款的触发和行使情况及合理性，清理情况

全部交易文件涉及相关股东享有其他特殊权利条款、触发和执行情况、合理性以及解除情况如下：

享有特殊权利的股东	特殊权利条款	触发或执行情况	相关合理性的说明	解除情况
龙华产业基金、信福汇十三号、南山阿斯特	可转换贷款转股权	已触发、已行使	根据协议约定进行转股	行权后，已成为公司股东，无需解除
全球二期基金、龙华产业基金、南山阿斯特、通用高端装备产业基金、隐山致	董事提名权	已触发、已行使	该等股东持有或曾持有发行人的股份比例较高，投资金额较大，经协商一致给予其董事提名权，并	按照公司章程行使提名权；全球二期基金、通用高端装备产业基金退出后，其提名董事

享有特殊权利的股东	特殊权利条款	触发或执行情况	相关合理性的说明	解除情况
能			经过公司股东会表决通过,具有合理性	退出
全球二期基金	投资方董事一票否决权	未触发、未行使	公司治理结构逐步完善,通过董事会、股东会正常行使股东权利	已减资退出,特殊股东权利均已解除
通用高端装备产业基金		未触发、未行使		已完成股权转让,特殊股东权利均已解除
龙华产业基金		未触发、未行使		根据《股权特殊权利条款终止协议》,特殊股东权利自签署协议之日终止,因公司合格上市申请被驳回等情形,上述特殊权利恢复效力
南山阿斯特		未触发、未行使		根据《股权特殊权利条款终止协议》,特殊股东权利自递交上市申请之日已终止,因公司合格上市申请被驳回等情形,上述特殊权利恢复效力
全球二期基金	反稀释、优先受让权、随售权、优先清算权、信息权等股东特殊权利	未触发、未行使	减资退出前,未通过增资方式引入新股东,控股股东、实际控制人未进行股权转让	已减资退出,特殊股东权利均已解除
通用高端装备产业基金、希飞泰克、深圳中小担创投、深圳人才基金	优先认缴权、反稀释权、优先受让权、共同出售权、优先清算权、转股限制权、最惠条款权、知情权等股东特殊权利	未触发、未行使	后续通过增资方式引入股东价格不存在低于本次股东入股价格的情形,控股股东、实际控制人进行股权转让系为了补偿其退出回购收益差额,相关股东均同意	已完成股权转让,特殊股东权利均已解除
江苏利柏特	反稀释权、转股限制权、知情权	未触发、未行使		
曹培华、陈化容	反稀释权、转股限制权、知情权	未触发、未行使	其承接股权后不存在增资事项,其承接股权系实际控制人为补偿退出股东回购收益差额进行的股权转让,除该事项外,控股股东、实际控制人不存在其他股权转让事项	已完成股权转让,特殊股东权利均已解除

享有特殊权利的股东	特殊权利条款	触发或执行情况	相关合理性的说明	解除情况
龙华产业基金、信福汇十一号、信福汇十三号	优先认缴权、反稀释权、优先受让权、共同出售权、优先清算权、转股限制权、最惠条款权、知情权等股东特殊权利	未触发、未行使	后续通过增资方式引入股东价格不存在低于本次股东入股价格的情形,控股股东、实际控制人进行股权转让系为了补偿退出股东回购收益差额,相关股东均同意	根据《股权特殊权利条款终止协议》,特殊股东权利自签署协议之日起终止,因公司合格上市申请被驳回等情形,上述特殊权利恢复效力
陆卫明	优先认缴权、反稀释权、优先受让权、共同出售权、优先清算权、转股限制权、最惠条款权、知情权等股东特殊权利	未触发、未行使	后续通过增资方式引入股东价格不存在低于本次股东入股价格的情形,控股股东、实际控制人进行股权转让系为了补偿退出股东回购收益差额,相关股东均同意	根据《股权特殊权利条款终止协议》,其享有的所有特殊股东权利,自协议签署之日起不可撤销且不可恢复地终止,且视为自始无效
海南望众	反稀释权、转股限制权、知情权	未触发、未行使		
常州力笃、常州力睿、潘兆伦、王鑫栋、潜龙一期、盛麟投资、东莞君度	反稀释权、转股限制权、知情权	未触发、未行使	其承接股权后不存在增资事项和控股股东、实际控制人股权转让事项	根据《股权特殊权利条款终止协议》,其享有的所有特殊股东权利,自协议签署之日起不可撤销且不可恢复地终止,且视为自始无效
天津鼎晖、湖州鼎晖	优先认缴权、反稀释权、优先受让权、共同出售权、优先清算权、转股限制权、最惠条款权、知情权等股东特殊权利	未触发、未行使	后续通过增资方式引入股东价格不存在低于本次股东入股价格的情形,控股股东、实际控制人进行股权转让系为了补偿退出股东回购收益差额,相关股东均同意	根据《股权特殊权利条款终止协议》,其享有的所有特殊股东权利,自协议签署之日起不可撤销且不可恢复地终止,且视为自始无效
宁波昱航	反稀释权、转股限制权、共同出售权、最惠条款权、知情权等股东特殊权利	未触发、未行使	其承接股权后不存在增资事项和控股股东、实际控制人股权转让事项	根据《股权特殊权利条款终止协议》,其享有的所有特殊股东权利,自协议签署之日起不可撤销且不可恢复地终止,且视为自始无效
南山阿斯特、善达投资、秦启岭、工业母机基金、隐山致能	优先认缴权、反稀释权、优先受让权、共同出售权、优先清算权、转股限制权、最惠条款权、	未触发、未行使	后续通过增资方式引入股东价格不存在低于本次股东入股价格的情形,控股股东、实际控制人进	根据《股权特殊权利条款终止协议》约定,特殊股东权利已终止,因公司合格上市申请被

享有特殊权利的股东	特殊权利条款	触发或执行情况	相关合理性的说明	解除情况
	知情权等股东特殊权利		行股权转让系为了补偿退出股东回购收益差额,相关股东均同意	驳回等情形,上述特殊权利恢复效力
国合开研基金	优先认缴权、反稀释权、优先购买权、共同出售权、优先清算权、转股限制权、最惠条款权、知情权等股东特殊权利	未触发、未行使	后续通过增资方式引入股东价格不存在低于本次股东入股价格的情形,控股股东、实际控制人进行股权转让系为了补偿退出股东回购收益差额,相关股东均同意	
上海泰礼、上海星良	反稀释权、转股限制权、知情权	未触发、未行使	后续通过增资方式引入股东价格不存在低于本次股东入股价格的情形,控股股东、实际控制人进行股权转让系为了补偿退出股东回购收益差额,相关股东均同意	
善达和竣	优先认缴权、反稀释权、优先购买权、共同出售权、优先清算权、转股限制权、知情权等股东特殊权利	未触发、未行使	其承接股权后不存在增资事项和控股股东、实际控制人股权转让事项	
余道孔、刘晋元、上海真金	反稀释权、转股限制权、知情权	未触发、未行使	其承接股权后不存在增资事项和控股股东、实际控制人股权转让事项	

除董事提名权和可转换贷款转股权外,其他特殊股东权利均未行使。董事提名权和可转换贷款转股权的行使,均按照《公司法》《公司章程》的规定执行,履行了相关程序,不存在违反公司治理情况;南山阿斯特委派董事已于2024年2月退出,且未继续行使董事提名权,公司已履行相应的程序增选董事会秘书作为董事。

全球二期基金已减资退出,通用高端装备产业基金、希飞泰克、江苏利柏特、深圳中小担创投、深圳人才基金、曹培华和陈化容已经通过股权转让方式退出,上述8名股东享有的全部特殊股东权利均已解除。

根据《股东特殊权利条款终止协议》的相关约定,其余27名股东享有的回

购权以外的其他特殊股东权利，均自公司向中国证监会/证券交易所或其他证券监管机构递交合格上市申请并获受理之日处于终止状态。

其中，陆卫明、海南望众、常州力笃、常州力睿、天津鼎晖、湖州鼎晖、宁波昱航、潘兆伦、潜龙一期、盛麟投资、王鑫栋、东莞君度享有的其他特殊权利条款自《股东特殊权利条款终止协议》签署之日起已彻底终止和不可恢复，且自始无效。

龙华产业基金、信福汇十一号、信福汇十三号、南山阿斯特、隐山致能、工业母机基金、国合开研基金、善达投资、善达和竣、秦启岭、上海星良、上海泰礼、上海真金、余道孔、刘晋元享有的其他特殊权利条款只有在公司上市申请被驳回、公司主动撤回申请材料等情形下才会触发。因此，截至本回复出具日，附条件恢复的相关约定在发行人本次发行在审期间及上市后均不会恢复，不存在对发行人构成重大不利影响或严重影响投资者权益的情形。因此，前述股东所享有的其他特殊权利条款已清理完毕。

## **2、相关各方是否存在纠纷或潜在纠纷**

根据发行人股东出具的调查表、确认函，并经访谈发行人股东、查询裁判文书网、中国执行信息公开网等网站的公开信息，发行人、控股股东、实际控制人与各股东之间不存在纠纷或潜在纠纷。

## **3、是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关规定**

发行人关于对赌协议的清理，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》“4-3 对赌协议”的相关规定，具体说明如下：

### **(1) 发行人不再为对赌协议当事人**

2021 年 3 月 29 日，全球二期基金已经减资退出钶锐锶，不再属于发行人股东，且发行人已支付完成相应的回购对价，全球二期基金享有的股东特殊权利均已彻底清理完毕。

2022 年 4 月 30 日，发行人与当时在册 28 名股东签署《股东协议之补充协议》，约定公司基于《股东协议》的回购义务全部解除且自始无效，并不再因为

任何原因恢复。

2022 年-至今通过增资或股权转让方式进入的股东方与公司签署的《<股份认购协议>之补充协议》《<股份转让协议>之补充协议》《<增资协议>之补充协议》等相关协议，均不存在发行人承担对赌或回购义务的情形。

据此，发行人作为当事人的对赌条款已终止，上述条款终止的效力具有溯及力，并被视作上述条款自始不发生任何效力。

### **(2) 对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定**

涉及发行人的对赌条款均已彻底解除且不可恢复，涉及控股股东、实际控制人的对赌条款，本次发行在审期间及上市后均处于终止状态。故，对赌协议不存在可能导致发行人控制权变化的约定。

### **(3) 对赌协议不与市值挂钩**

发行人在历次融资中，均无“与市值挂钩”的对赌协议约定或条款，满足“对赌协议不与市值挂钩”之规定。

### **(4) 对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形**

涉及发行人的对赌条款均已彻底解除且不可恢复，涉及控股股东、实际控制人的对赌条款均已解除，故本次发行在审期间及上市后不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

综上，涉及发行人的对赌条款均已彻底解除且不可恢复，涉及控股股东、实际控制人的对赌条款均已解除，发行人不作为对赌协议的当事人，对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定，对赌协议不与市值挂钩，对赌协议不存在严重影响公司持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》涉及对赌协议相关条款的规定。

### **(三) 申报前十二个月新增直接、间接股东是否与发行人客户、供应商及关联方存在关联关系**

工业母机基金系发行人客户巨冈精工、供应商禹衡光学及冈田智能持股 5% 以上股东，潘兆伦系发行人客户新福朗特的实际控制人。除前述情形外，申报前

十二个月新增直接、间接股东与发行人客户、供应商不存在关联关系。

除申报前十二个月新增股东隐山致能系发行人持股 5%以上股东构成发行人关联方外，其他申报前十二个月新增直接、间接股东与发行人关联方之间不存在关联关系。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

1、查阅发行人及其前身钶锐锶有限设立至今的工商登记资料、公司章程、发行人涉及股权变动的董事会、股东会/股东大会会议文件、增资款支付凭证、股权转让款支付凭证、出资流水以及相关协议等资料，了解发行人设立至今的股权变动情况、代持各主体情况以及相关股东特殊股东权利行使情况；

2、将代持人、被代持人与发行人、主要股东、董监高及核心技术人员、主要客户及供应商进行核对验证，分析是否存在关联关系；

3、对曾文、钱姣珑等被代持人进行访谈，了解被代持人是否实质行使股东权利；

4、获取了发行人股东增资或股权转让时的股东协议、补充协议，了解发行人对赌义务的触发条件；分析历次增资、股权转让情况，是否存在违反协议约定情况，相关特殊股东权利是否触发和执行；

5、获取发行人全体股东填写的调查表以及确认函，并对股东进行访谈，确认股东出资来源、投资发行人的背景和原因以及是否存在特殊股东权利和对应权利的解除情况；

6、获取《股权特殊权利条款终止协议》《回购权调整协议》，了解控股股东、实际控制人回购权等特殊股东权利的解除情况；

7、查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站的公开信息，了解发行人是否存在因股权/股份转让事宜而产生诉讼或纠纷；

8、对发行人客户和供应商及其关联方、发行人的关联方信息进行网络核查，与发行人申报前十二个月新增直接和间接股东进行核对验证，了解发行人直接和间接股东与客户和供应商及关联方是否存在关联关系。

## （二）核查结论

1、发行人已说明股权代持涉及相关主体的基本情况，相关主体均不存在不适宜担任公司股东或以代持规避法律法规要求的情形，除被代持人陆益系发行人客户上海承起的执行董事、实际控制人，章明众系发行人客户爱科赢的实际控制人、执行董事、总经理外，其他被代持人与发行人、主要股东、董监高及核心技术人员、主要客户及供应商之间不存在关联关系；代持期间被代持人均未实质行使股东权利；

2、发行人特殊股东权利的触发和行使情况，具有合理性，相关特殊股东权利的行使和解除，各方之间不存在纠纷或潜在纠纷；涉及发行人的对赌条款均已彻底解除且不可恢复，涉及控股股东、实际控制人的对赌条款在发行人本次发行在审期间及上市后均不会恢复，发行人不作为对赌协议的当事人，对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定，对赌协议不与市值挂钩，对赌协议不存在严重影响公司持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，符合《监管规则适用指引——发行类第4号》“4-3 对赌协议”的相关规定；

3、除本回复已披露的相关股东与客户、供应商及发行人关联方的关系外，其他申报前十二个月新增直接、间接股东不存在与发行人客户、供应商及关联方存在关联关系。

## 问题 18.关于关联方和关联交易

根据申报材料：（1）发行人客户长盈精密曾通过全球二期基金间接持股发行人 10%，全球二期基金已于 2021 年 3 月减资退出；2017 年 1 月，长盈精密实际控制人陈奇星及其女儿陈曦合计持股 100%的长盈鑫投资认购镓钠克 8.16%的股份，因发行人收购镓钠克，目前长盈鑫投资持有发行人 2.88%的股份；（2）蒙昌敏和陆益系朋友关系，陆益为发行人客户承起自动化科技（上海）有限公司和上海承起机械科技有限公司的实际控制人；2016 年双方决定互相对对方控制的平台进行投资 80 万元，2021 年 6 月，双方签署《解除投资协议书》相互退出对对方的投资；（3）报告期各期，发行人与长盈精密及其子公司的关联销售收入分别为 4,368.90 万元、986.02 万元、675.74 万元，与上海承起的销售收入分别为 485.33 万元、285.19 万元、205.67 万元；交易内容主要为数控机床和配件、服务；（4）杨再兴系发行人实际控制人蒙昌敏配偶王芸的兄弟，自 2017 年 4 月持有深圳市众联精密有限公司 50%股权，2025 年 5 月，杨再兴出让其股权退出。

请发行人披露：（1）发行人与长盈精密、上海承起之间关联交易的合理性、必要性，交易价格是否公允；（2）相关交易是否履行了必要的决策程序，是否符合公司章程和公司法、证券法等法律法规及有关规范性文件的要求；（3）发行人对长盈精密销售收入金额逐年下降的原因，是否与全球二期基金退出有关，长盈精密对同类产品的需求是否转向其他供应商，发行人与长盈精密未来合作趋势；（4）深圳市众联精密有限公司主营业务、经营情况，与发行人业务是否存在关联，杨再兴出让股权原因、合理性，价格是否公允。

请保荐机构对上述事项、发行人律师对事项（2）简要概括核查过程并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）发行人与长盈精密、上海承起之间关联交易的合理性、必要性，交易价格是否公允

报告期内，发行人与长盈精密、上海承起关联交易内容、金额和占比具体情

况如下：

单位：万元、%

关联方	关联交易内容	2025年		2024年度		2023年度	
		交易金额	营业收入占比	交易金额	营业收入占比	交易金额	营业收入占比
长盈精密及其子公司	数控机床、配件和服务	1,427.07	3.49	905.83	2.86	1,216.11	4.80
上海承起	数控机床、配件和服务	-	-	-	-	244.43	0.96
合计		<b>1,427.07</b>	<b>3.49</b>	<b>905.83</b>	<b>2.86</b>	<b>1,460.54</b>	<b>5.77</b>

注 1：发行人与上海承起关联交易披露区间为 2022 年 1 月-2023 年 8 月。

发行人报告期内重大关联销售主要系向长盈精密及其子公司销售数控机床、配件和服务。2024 年，随着长盈精密前期相关固定资产投资的落地以及公司销售规模的扩大，公司与长盈精密的交易金额及占比有所下降。2025 年，长盈精密人形机器人业务发展迅速，长盈精密加快相关产能建设，公司与长盈精密的交易金额及占比又有增长。

发行人与长盈精密、上海承起的交易价格参考市场价格协商定价，预计未来仍会基于正常商业背景产生购销行为。

## 1、关于发行人与长盈精密关联交易的合理性、必要性以及交易价格公允性

### (1) 发行人与长盈精密关联交易的必要性及合理性

#### ①长盈精密系行业内领先的精密零组件制造企业

长盈精密成立于 2001 年 7 月，主营业务为开发、生产、销售智能终端及电子产品精密零组件、新能源关键结构件及连接组件、具身智能与新兴科技硬件等，已形成消费电子和新能源双支柱+人工智能的发展格局。长盈精密是精密电子零组件的龙头企业，其产品已广泛应用于苹果、宁德时代和特斯拉等知名客户终端。长盈精密采购发行人的数控机床系用于复杂精密零部件和精密模具的加工，相关交易具有必要性和合理性。

#### ②发行人与长盈精密长期合作，形成产业链上下游的友好合作关系

发行人与长盈精密于 2016 年开始合作。一方面，发行人全直驱数控机床能够满足长盈精密对复杂精密零部件和精密模具的加工需求；另一方面，长盈精密系精密电子零组件的龙头企业，在选择合格供应商时，对供应商的产品和工艺研

发能力、数控机床的加工效率、加工精度以及零件表面光洁度、准时交付能力、品质管控能力有着严格的标准，因此，其对机床的使用反馈、验证亦能帮助发行人实现数控机床与数控系统的改进、迭代和升级，提升发行人产品的技术水平，增强产品的竞争力。

## (2) 发行人与长盈精密及其子公司关联交易公允性

报告期内，发行人向长盈精密及其子公司交易内容构成如下：

单位：万元、%

项目内容	2025 年		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
数控机床	1,161.24	81.37	517.70	57.15	660.18	54.29
配件和服务	265.83	18.63	388.13	42.85	555.93	45.71
<b>合计</b>	<b>1,427.07</b>	<b>100.00</b>	<b>905.83</b>	<b>100.00</b>	<b>1,216.11</b>	<b>100.00</b>

报告期内，发行人向长盈精密及其子公司的关联交易中销售数控机床金额较大，且下游客户需要维修或购买的部件结构复杂多变，价格公允性难以比较。因此，重点针对关联销售的数控机床的公允性分析如下：

公司向长盈精密及其子公司主要销售高速高精数控机床和五轴高速高精数控机床，其中，2023 年至 2025 年公司向长盈精密及其子公司销售的 6 款具体型号产品每年合计销售收入分别为 660.18 万元、517.79 万元和 1,161.24 万元，占公司向长盈精密及其子公司数控机床销售收入的比例分别为 100.00%、100.00% 和 100.00%。

公司向长盈精密销售的不同型号产品与向其他客户的产品单价和毛利率存在一定差异，系发行人在产品统一定价的基础上，综合供需关系、采购规模、产品配置、回款政策等多方面因素，在友好协商的基础上进行产品定价。一方面，长盈精密作为 A 股上市公司，有着较为完善的内部控制制度；另一方面，发行人已履程序审议相关交易内容。

报告期内，发行人对长盈精密及其子公司销售的产品价格和毛利率均在合理区间范围内，具有较强的商业合理性。

## 2、关于发行人与上海承起关联交易的合理性、必要性以及交易价格公允性

### (1) 发行人与上海承起关联交易的必要性及合理性

上海承起的主营业务包括精密零部件加工、自动化设备集成以及数控机床的经销业务。上海承起购买发行人的数控机床，一部分用于人形机器人、激光仪、医疗、航空精密零部件加工，一部分作为代理销售。因此，发行人与上海承起之间的交易，一方面，能够满足上海承起及其下游客户对复杂精密零部件的加工需求；另一方面，上海承起具有丰富的经销渠道和客户资源，通过向其终端客户销售全直驱数控机床，可以实现其合理收益。

### (2) 发行人与上海承起关联交易价格公允性

报告期内，发行人与上海承起发生的具体交易情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
数控机床	1,177.96	205.62	283.05
配件和服务	0.05	0.05	2.13
合计	<b>1,178.01</b>	<b>205.67</b>	<b>285.19</b>
占营业收入的比例	2.88	0.65	1.13
其中：属于关联交易的销售	-	-	244.43
关联销售占营业收入的比例	-	-	0.96

如上表，报告期内，公司向上海承起销售总金额分别为 285.19 万元、205.67 万元和 1,178.01 万元，占公司营业收入的比例分别为 1.13%、0.65%和 2.88%，总体占比较低。2025 年，公司对上海承起销售收入大幅增长，主要原因系公司通过上海承起向终端客户华域科尔本施密特活塞有限公司、晋拓科技股份有限公司销售了 1,031.41 万元的数控机床。其中，华域科尔本施密特活塞有限公司成立于 1997 年 8 月，注册资本 2,200 万美元，系主板上市公司华域汽车（SH.600741）与德国科尔本施密特有限公司合资成立的公司；晋拓科技股份有限公司为上海证券交易所主板上市公司，股票代码 603211。

关联交易区间范围内，发行人向承起自动化科技（上海）有限公司及上海承起机械科技有限公司交易内容构成如下：

单位：万元、%

项目内容	2023年1-8月	
	金额	占比
数控机床	242.48	99.20
配件和服务	1.96	0.80
合计	244.43	100.00

2023年1-8月，发行人与上海承起的关联交易中数控机床金额较大。公司向上海承起主要销售高速高精数控机床和五轴高速高精数控机床，2023年1-8月公司向上海承起销售的2款具体型号产品收入合计销售收入为242.48万元，占公司向上海承起关联交易区间范围内数控机床销售收入的比例为100.00%。

2023年1-8月，因上海承起作为发行人经销商，享有对应的价格折扣优惠，且不同客户间存在一定配置差异，因此，发行人对上海承起销售的产品价格和毛利率均在合理区间范围内，具有较强的商业合理性。

## （二）相关交易是否履行了必要的决策程序，是否符合公司章程和公司法、证券法等法律法规及有关规范性文件的要求

长盈精密及其子公司2022年1月至2022年3月为法定关联方，基于实质重于形式原则，报告期内其他期间为参照关联交易披露。上海承起及其关联方不属于法定关联方，但基于实质重于形式原则，参照关联交易对销售情况进行披露，披露的关联交易期间为2023年至2023年8月。

### 1、相关交易已履行了必要的决策程序

2024年5月，发行人召开了第一届董事会第九次会议、第一届监事会第四次会议、第一届董事会审计委员会第七次会议、2023年度股东大会，审议通过了《关于公司2024年度预计日常关联交易的议案》，将长盈精密及其子公司参照关联方的预计日常关联交易进行了审议，独立董事发表了独立意见，涉及回避表决事项，关联董事、关联股东均回避了表决。

2025年5月，发行人召开了第一届董事会第十三次会议、第一届监事会第六次会议、第一届董事会审计委员会第十三次会议、2025年第二次临时股东会，对包括公司与长盈精密及其子公司、上海承起在内的2022年1月1日至2024年12月31日关联交易情况进行了审议，确认2022年1月1日至2024年12月31

日期间公司与关联方之间的关联交易真实、有效，公司与关联方的关联交易均基于正常的经营活动需要产生，遵循公平及自愿原则进行，价格公允，交易公平，不存在损害公司和股东利益的情形。独立董事发表了独立意见，涉及回避表决事项，关联董事、关联股东均回避了表决。

2025年6月，发行人召开了第一届董事会第十四次会议、第一届监事会第七次会议、第一届董事会审计委员会第十四次会议、2024年度股东会，审议通过了《关于公司2025年度预计日常关联交易的议案》，将长盈精密及其子公司参照关联方的预计日常关联交易进行了审议，独立董事发表了独立意见，涉及回避表决事项，关联董事、关联股东均回避了表决。

2026年5月，发行人第二届董事会审计委员会第五次会议、第二届董事会第三次会议审议通过了《关于确认公司2023年1月1日至2025年12月31日关联交易情况的议案》，对包括公司与长盈精密及其子公司、上海承起在内的2023年1月1日至2025年12月31日关联交易情况进行了审议，确认2023年1月1日至2025年12月31日期间公司与关联方之间的关联交易真实、有效；公司与关联方的关联交易均基于正常的经营活动需要产生，遵循公平及自愿原则进行，价格公允，交易公平。该议案董事会审议决策程序合法、有效，符合公司和全体股东的利益，不存在侵害中小股东利益的情形。独立董事发表了独立意见，涉及回避表决事项，关联董事均回避了表决。

## **2、上述程序符合公司章程和公司法、证券法等法律法规及有关规范性文件的要求**

《公司章程》对关联交易决策程序的具体规定如下：

“第八十条股东会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。股东会决议应当充分说明非关联股东的表决情况。

第一百一十三条董事会应当确定对外投资、购买或者出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东会批准。

公司与关联人发生的交易（提供担保除外）达到下列标准之一的，应当经全

体独立董事过半数同意后履行董事会审议程序，并及时披露：

……（二）与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产 0.1% 以上的交易，且超过 300 万元。

公司与关联人发生的交易金额（提供担保除外）占公司最近一期经审计总资产 1% 以上的交易，且超过 3,000 万元，应当提交股东会审议。

公司董事会审议关联交易事项的，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权，其表决权不计入表决权总数。董事会会议应当由过半数的非关联董事出席，所作决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会会议的非关联董事人数不足 3 人的，公司应当将交易事项提交股东会审议。公司股东会审议关联交易事项时，关联股东应当回避表决，并不得代理其他股东行使表决权。

第一百三十一条公司建立全部由独立董事参加的专门会议机制。董事会审议关联交易等事项的，由独立董事专门会议事先认可。”

《公司法》对关联交易决策程序的具体规定如下：

“第一百八十五条董事会对本法第一百八十二条至第一百八十四条规定的事项决议时，关联董事不得参与表决，其表决权不计入表决权总数。出席董事会会议的无关联关系董事人数不足三人的，应当将该事项提交股东会审议。”

《证券法》涉及关联交易公告程序的具体规定如下：

“第八十条发生可能对上市公司、股票在国务院批准的其他全国性证券交易场所交易的公司的股票交易价格产生较大影响的重大事件，投资者尚未得知时，公司应当立即将有关该重大事件的情况向国务院证券监督管理机构和证券交易场所报送临时报告，并予公告，说明事件的起因、目前的状态和可能产生的法律后果。前款所称重大事件包括：……（三）公司订立重要合同、提供重大担保或者从事关联交易，可能对公司的资产、负债、权益和经营成果产生重要影响……”

《上海证券交易所科创板股票上市规则(2025 年 4 月修订)》(上证发(2025) 60 号)对关联交易决策程序的具体规定如下：

“7.2.3 上市公司与关联人发生的交易（提供担保除外）达到下列标准之一的，应当经全体独立董事过半数同意后履行董事会审议程序，并及时披露：

……（二）与关联法人发生的成交金额占上市公司最近一期经审计总资产或市值 0.1%以上的交易，且超过 300 万元。

7.2.4 上市公司与关联人发生的交易金额（提供担保除外）占上市公司最近一期经审计总资产或市值 1%以上的交易，且超过 3,000 万元，应当比照第 7.1.9 条的规定，提供评估报告或审计报告，并提交股东会审议。”

因发行人尚未上市，不涉及《证券法》规定的重大关联交易需报送临时报告并予公告的事宜，发行人已在招股说明书中进行了公开披露，符合《证券法》的相关规定。发行人与长盈精密、上海承起之间的关联交易已经天健会计师审计，由董事会审计委员会事先认可，并分别经董事会、股东会和监事会审议，独立董事发表了独立意见，涉及回避表决事项，关联股东和关联董事均回避了表决，相关程序符合公司章程和公司法、证券法等法律法规及有关规范性文件的要求。

**（三）发行人对长盈精密销售收入金额逐年下降的原因，是否与全球二期基金退出有关，长盈精密对同类产品的需求是否转向其他供应商，发行人与长盈精密未来合作趋势**

**1、发行人对长盈精密销售收入金额逐年下降的原因，是否与全球二期基金退出有关**

数控机床属于下游客户的固定资产投资，客户的采购需求受所处行业周期性波动、参与的知名客户的新项目及量产需求、资金实力、经营状况及策略等因素影响，客户往往根据各自订单预期、未来发展规划、产能饱和度、产线规划及建设进度等综合考量后安排资本性支出计划，客户的采购行为往往具有集中成批次、不均匀的特点。

2022 年-2024 年，发行人向长盈精密销售的数控机床主要是型号为 K430 的高速高精数控机床以及型号为 K520i-5X 的五轴高速高精数控机床，长盈精密使用上述产品分别用于笔记本及平板电脑、MR 眼镜外观件的加工。

2022 年，因公共事件影响，笔记本电脑及平板电脑订单量暴增，产能不足，长盈精密批量采购了 K430 来满足订单需求。2023 年及 2024 年，因该方面的产能够满足加工需求，长盈精密未再增加投资购买该型号设备。长盈精密向发行人采购相关设备的趋势与其产能情况和下游订单需求变化一致，报告期内采购量

变动原因合理，与全球二期基金退出无关。

2022年，基于世界知名终端品牌MR项目的产能与产线规划，长盈精密采购了K520i-5X，用于MR眼镜产品外观件的加工。2023年及2024年，由于MR眼镜的商业化不达预期，终端客户需求较弱，长盈精密对发行人相关产品的采购需求减少。长盈精密向发行人采购相关设备的趋势与其使用需求变化一致，下降原因合理，与全球二期基金退出无关。

## 2、长盈精密对同类产品的需求是否转向其他供应商，发行人与长盈精密未来合作趋势

报告期内，发行人向长盈精密销售的数控机床数量占长盈精密数控机床产品采购数量的比例如下：

项目	2025年	2024年度	2023年度
发行人向长盈精密销售数量	20	9	10
数量占比（%）	0.58	0.72	9.02

长盈精密主营业务为开发、生产、销售智能终端及电子产品精密零组件、新能源关键结构件及连接组件、具身智能与新兴科技硬件等，已形成消费电子和新能源双支柱+人工智能的发展格局，属于精密电子零组件的龙头企业。

2022年，发行人向长盈精密销售的数控机床占长盈精密数控机床产品采购数量的比例相对较高，主要型号为K430和K520i-5X，长盈精密使用K430和K520i-5X分别加工笔记本及平板电脑外观件、MR眼镜外观件。长盈精密加工上述产品外观件所使用的数控机床供应商均为发行人，不存在使用同类型其他品牌数控机床加工相同外观件的情况，其对发行人设备的采购量变化，系根据长盈精密采购设备用途、下游客户订单、产能满足情况而变化，不存在转向其他供应商的情况。

2023年-2024年，因下游应用领域尤其是新能源汽车需求增加，基于长期发展规划，长盈精密对结构件加工产能进行了扩产，因此，发行人向长盈精密销售的数控机床数量占长盈精密数控机床采购总数量的比例较低。

2025年，长盈精密人形机器人业务发展迅速，长盈精密加快相关产能建设，为人形机器人的结构件、执行器、传感器、变速齿轮、线束、电机等提供核心零

部件。因此，当年向公司采购的数控机床数量又有增长。

未来，长盈精密将结合参与的知名客户的新项目，下游客户商业化情况及量产需求、订单预期、未来发展规划和研发需求、产能饱和度、产线规划及建设进度等综合确定对公司数控机床的采购需求。

**（四）深圳市众联精密有限公司主营业务、经营情况，与发行人业务是否存在关联，杨再兴出让股权原因、合理性，价格是否公允**

**1、深圳市众联精密有限公司主营业务、经营情况，与发行人业务是否存在关联**

深圳市众联精密有限公司（以下简称“众联精密”）主营业务为电子产品、汽车零部件的精密加工业务，属于高端数控机床企业的下游客户，具有产业链上下游的关系。

报告期内，发行人与众联精密的具体交易金额和交易内容如下：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年度	2023 年度
配件销售及维修	-	-	4.79
占营业收入的比例	-	-	0.02%
其中：属于关联交易的销售	-	-	4.79
关联销售占营业收入的比例	-	-	0.02%

众联精密报告期外曾采购过发行人数控机床。报告期内，众联精密向发行人采购的内容为数控机床配套的变频器、水冷机等配件销售及维修服务，系为了维护其数控机床的正常加工运行，交易金额和占比较小，定价系参考市场同类产品价格协商确定，与公司其他客户的交易定价基本一致，定价公允。

2023-2024 年，众联精密未经审计的营业成本分别为 834.64 万元和 911.46 万元，净利润分别为 10.18 万元和-0.43 万元，因此，众联精密采购发行人的产品和服务金额占其营业成本的比例较小，其采购发行人的相关配件和维修服务，系为了维护数控机床的正常运作和精密加工业务的正常开展，交易金额较小，相关交易具有合理性。

## 2、杨再兴出让股权原因、合理性，价格是否公允

2017年4月，杨再兴通过认缴出资的方式成为众联精密的股东，认缴出资额为75万，占比为50%，其本人作为业务员参与众联精密的业务开拓，未担任众联精密的董事、监事或高级管理人员。

由于投资多年，众联精密未进行任何分红，加之众联精密拟进一步扩产，需要股东出资，杨再兴和股东张军平就众联精密的发展规划未能达成一致，故将股权转让给张军平。

因杨再兴未实缴出资且投资后多年众联精密未进行分红，经与张军平协商，按照3.6万元/年，合计27万元作为其多年业务开拓贡献的奖励并以此作为股权转让的作价依据。众联精密就本次股权转让履行了股东会程序，杨再兴与张军平签署了《股权转让协议书》并已办理完毕工商变更登记程序。上述股权转让原因合理，作价公允，不存在纠纷或潜在纠纷的情况。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

针对事项（1）、（3）和（4），保荐机构核查程序如下：

- 1、查阅发行人收入成本明细表，核查关联交易的内容、关联销售金额和占比，对比分析关联方与非关联方的价格和毛利率差异；
- 2、获取主要关联方的销售合同等文件；对报告期内发行人与长盈精密、上海承起的交易进行细节测试，核查交易的真实性；
- 3、访谈管理层有关关联交易发生的背景原因、必要性、合理性和公允性；
- 4、对长盈精密进行访谈，了解与发行人交易背景和同类产品采购占比，关联交易波动的原因和合理性以及未来趋势，对同类产品的采购是否转向其他供应商；
- 5、对上海承起及其终端客户进行访谈，了解交易发生的原因和合理性以及真实性，现场查看购买的数控机床的去处和使用情况；
- 6、查询众联精密工商信息，了解众联精密基本情况、股东变动情况以及董监高等信息；

7、获取众联精密的工商资料，了解众联精密历次股权变动所履行程序情况、相关协议签署情况以及工商变更登记情况；

8、获取杨再兴股权转让的协议、股权转让款银行回执，了解股权转让对价支付情况；

9、获取杨再兴出具的《调查表》，了解其股权转让原因、对价支付情况以及是否存在代持或其他利益安排；对众联精密与发行人之间存在的交易内容、合理性进行确认；

10、获取众联精密出具的说明，了解众联精密的主营业务、财务经营情况，以及确认杨再兴在众联精密的任职、出资、退出情况。

针对事项（2），保荐机构、发行人律师核查程序如下：

1、获取发行人《公司章程》《关联交易管理制度》，了解关联交易的审批程序相关规定；

2、查阅《公司法》《证券法》和《上海证券交易所科创板股票上市规则（2025年4月修订）》（上证发（2025）60号），了解相关法律法规关于关联交易审议程序的规定；

3、取得并核查了发行人审议关联交易涉及的董事会、监事会、审计委员会和股东（大）会资料，了解发行人关于长盈精密及其子公司的交易履行的程序情况。

## （二）核查结论

针对事项（1）、（3）和（4），经核查，保荐机构认为：

1、发行人与长盈精密、上海承起之间的关联交易具有合理性和必要性，关联方价格和毛利率与非关联方相比，虽有差异但具有合理性；发行人与长盈精密、上海承起的交易价格参考市场价格协商定价，预计未来仍会基于正常商业背景产生交易行为；

2、随着长盈精密相关固定资产投资的落地，相关的采购需求下降，发行人2023年-2024年与长盈精密的交易金额有所下降，与长盈精密采购发行人产品用途、下游项目等需求趋势一致，与全球二期基金退出无关，2025年发行人与长

盈精密的销售金额又有增长；发行人向长盈精密销售的数控机床数量占长盈精密数控机床产品采购数量的比例存在下降情况，变动原因具有合理性，长盈精密未来仍将根据其自身情况采购发行人数控机床；长盈精密采购发行人的部分数控机床用于笔记本及平板电脑、MR 眼镜外观件的加工，不存在使用同类型其他品牌数控机床加工相同外观件的情况，不存在转向其他供应商采购同类别产品的情况；

3、众联精密系发行人业务的下游客户，具有产业链上下游的关系，与发行人之间的交易具有必要性和合理性；众联精密采购金额较小，与其经营规模匹配，相关交易真实、合理；杨再兴未担任众联精密的董事、监事或高级管理人员，转让股权原因系经营理念不同且多年未通过分红获得收益，作价依据为开拓贡献的奖励，股权转让原因合理，作价公允，不存在纠纷或潜在纠纷的情况。

针对事项（2），经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人就关联交易已履行决策程序，相关程序符合公司章程和公司法、证券法等法律法规及有关规范性文件的要求，不存在影响发行人的独立性的情形，上述关联交易不会对发行人产生重大不利影响。

## 问题 19.关于信息披露

根据申报材料：（1）招股说明书重大事项提示及风险因素中部分内容的针对性不强，如“公司业务拓展、客户开发不达预期的风险”“知识产权保护与技术泄密的风险”“发行失败的风险”，未结合发行人所处细分市场特点和竞争格局等进行充分揭示；（2）发行人主要产品的先进性水平、竞争格局、市场空间披露不充分，相关行业数据需更新。

请发行人按照《关于注册制下提高招股说明书信息披露质量的指导意见》《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》等规则要求：（1）结合公司实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响；（2）更新招股说明书的行业发展情况，充分披露发行人主要产品的先进性水平、竞争格局、市场空间，准确、客观披露发行人市场地位，重新测算市场占有率。

请保荐机构简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）结合公司实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响

发行人已按照《关于注册制下提高招股说明书信息披露质量的指导意见》《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》等规则要求，全面梳理精简“重大事项提示”“风险因素”各项内容，删除不具有重大性、针对性的风险因素；同时，结合公司实际情况，新增“新增产能消化的风险”，补充修订“公司业务拓展、客户开发不达预期的风险”、“应收账款金额较高及回收的风险”、“商誉减值风险”、“经营性现金流波动风险”、“固定资产折旧增加导致经营业绩下降的风险”、“募投项目实施后折旧摊销大幅增加导致经营业绩下降的风险”。具体情况如下：

重大事项提示或风险因素类别	修改情况、新增内容/修订内容
公司业务拓展、客户开发不达预期的风险	高端数控机床及数控系统属于关键生产设备，直接影响客户产品质量和生产效率。国际知名数控机床及数控系统厂商历经数十年

重大事项提示或 风险因素类别	修改情况、新增内容/修订内容
	<p>甚至上百年发展,其高端工业产品的可靠性和稳定性已积累了良好的市场与口碑。目前,国内高端数控机床与高端数控系统主要由国外知名品牌主导,下游客户通常更倾向于购买已被市场充分验证的机床类型和国际知名品牌机床。与国际知名品牌相比,发行人成立时间较短,品牌效应尚处于建立阶段,因此,特别在开拓知名客户方面,发行人在接洽客户、客户测试验证并最终取得客户信任等业务开拓环节往往需要投入较长时间。在公司业务扩展、客户开发过程中,如果下游客户已有稳定供应商且更换供应商意愿较弱或国产化的意愿不足,或公司全直驱数控机床及数控系统产品无法持续满足下游客户对加工效率、加工精度、稳定性等综合性能要求,则公司新客户开发进度可能不及预期,进而影响公司未来业绩增长。</p>
知识产权保护与技术泄密的风险	删除
应收账款金额较高及回收的风险	<p>报告期各期末,公司应收账款账面价值分别为 11,300.32 万元、17,041.30 万元和 24,879.12 万元,占公司当期营业收入的比例为 44.61%、53.83%和 60.83%。大额应收款项减缓了公司资金回笼速度,给公司带来了一定的资金压力。报告期内,公司客户结构较为分散,受宏观经济波动影响,部分下游客户基于自身资金安排规划,未严格按照合同约定执行付款政策,公司应收账款存在逾期的情况。未来随着公司经营规模的扩大、客户数量的不断增加,应收款项及逾期情况可能进一步增加,若宏观经济形势、行业发展前景发生重大不利变化或者客户经营情况发生不利变化,导致应收款项不能按期收回或无法全额收回,则将给公司带来一定的坏账风险,从而对公司业绩产生不利影响。</p>
商誉减值风险	<p>公司于 2021 年收购了铼钠克 100.00%股权,并形成了商誉。截至 2025 年 12 月 31 日,该部分商誉金额为 7,169.06 万元,占公司资产总额比例为 6.93%。公司每年会对商誉是否发生减值进行测试,如相关资产组(或资产组组合)的可收回金额低于其账面价值的,应当就其差额确认减值损失。若未来因宏观经济环境、行业政策变化、技术发展或者铼钠克在新产品研发、市场开拓等方面进度滞缓等因素导致与商誉相关的资产组运营与盈利能力未达预期,将可能产生较大的商誉减值,从而对公司经营业绩产生不利影响。</p>
经营性现金流波动风险	<p>随着公司生产经营规模的扩张,公司流动资金需求逐渐增加。报告期各期,公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,733.95 万元、2,924.90 万元和 2,027.64 万元。公司经营性现金流净额存在一定波动,且低于同期净利润水平,主要原因为:一方面,上游供应商及下游客户信用期存在差异,且部分客户使用承兑汇票支付货款;另一方面,受宏观经济波动影响,部分下游客户为优化自身资金规划,适当延长付款周期,导致应收账款回款节奏整体放缓。若公司不能有效加强资金管理,加强应收账款的回收,并合理利用商业信用进行付款安排,可能造成经营活动现金流量大幅波动,进而给公司带来经营风险和偿债风险。</p>
实际控制人控制不当的风险	删除

重大事项提示或 风险因素类别	修改情况、新增内容/修订内容
募投项目实施后折旧摊销大幅增加导致经营业绩下降的风险	本次募集资金投资项目建成后，公司机器设备、研发设备、研发软件等长期资产的规模将大幅增加。在项目建设达到预定可使用状态后，公司每年将新增较大金额的折旧费和摊销费。如果未来市场竞争加剧、市场开拓不及预期等因素导致公司本次募投项目产品销售收入情况不及预期，则募投项目建成投产后新增折旧摊销费用所导致的公司成本费用上升将无法被预期收益弥补，公司将面临因折旧摊销增加导致业绩下滑的风险。
发行失败的风险	删除
新增产能消化的风险	公司本次募集资金投资项目之一的数控机床生产基地建设项目系全直驱数控机床产能扩充项目。项目达产后，公司全直驱数控机床产能规模将得到较大提升。在项目实施及后续经营过程中，如果市场环境发生重大不利变化、全直驱数控机床下游需求放缓、或公司客户开拓效果不及预期，则可能导致公司本次募集资金投资项目新增产能不能完全消化，进而直接影响本次募集资金投资项目的经济效益和公司的整体经营业绩。
固定资产折旧增加导致经营业绩下降的风险	截至 2025 年 12 月 31 日，公司固定资产账面价值为 25,735.23 万元。公司固定资产金额大幅增加主要系自有数控机床生产基地转固所致。 随着公司在建工程转固以及未来本次募集资金投资项目建设完成，公司固定资产规模将进一步扩大，从而带动固定资产折旧有所增加。若未来下游行业市场需求发生重大不利变化，或公司业务拓展、客户开发不及预期，将导致公司新增产能无法顺利消化，固定资产折旧将对公司经营业绩产生较大不利影响。

(二) 更新招股说明书的行业发展情况，充分披露发行人主要产品的先进性水平、竞争格局、市场空间，准确、客观披露发行人市场地位，重新测算市场占有率。

发行人已更新招股说明书的行业发展情况，并补充披露发行人主要产品的先进性水平、竞争格局、市场空间、市场地位，重新测算市场占有率。具体情况如下：

发行人主要产品的先进性水平已在招股说明书“第五节/二/(四)/5、(4)产品性能比较”补充披露。

发行人数控机床产品的竞争格局相关信息已在招股说明书“第五节/二/(四)/1/(2)数控机床行业内主要企业”补充披露。

发行人数控系统产品的竞争格局相关信息已在招股说明书“第五节/二/(四)/3/数控系统行业竞争格局”补充披露。

发行人数控机床、数控系统产品的市场空间及发行人的市场地位、市场占有

率已在招股说明书“第五节/二/（四）/4、发行人产品或服务的市场地位”补充披露。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构执行的核查程序如下：

1、查阅《关于注册制下提高招股说明书信息披露质量的指导意见》《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》等规则要求；

2、核查招股说明书“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性，核查风险产生的原因和对发行人的影响；

3、查阅行业研究报告、可比公司公开披露信息等，测算发行人产品的未来市场空间及市场占有率，分析发行人产品的市场竞争格局及市场地位；

4、获取发行人销售客户明细及目前在手及意向订单情况，分析发行人产品未来市场空间。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已结合公司实际情况梳理了招股说明书“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出了重大性、增强针对性，已充分披露了风险产生的原因和对发行人的影响；

2、发行人已更新招股说明书的行业发展情况，充分披露了发行人主要产品的先进性水平、竞争格局、市场空间，并准确、客观地披露了发行人市场地位及市场占有率。

## 问题 20.关于其他问题

### 问题 20.1 关于诉讼

根据申报材料：发行人及子公司镓钠克有 4 起未结诉讼，其中 2 起为所有权保留买卖合同纠纷，1 起为财产损害赔偿纠纷，1 起为合同纠纷，涉及标的金额合计约 546 万元及利息。

请发行人披露：（1）上述诉讼的最新进展，结合案情及相关规则分析后续法律风险；（2）是否有新增诉讼，发行人与客户多次出现纠纷的原因，公司相应内控管理及风险应对措施。

请保荐机构、发行人律师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）上述诉讼的最新进展，结合案情及相关规则分析后续法律风险

##### 1、上述诉讼的最新进展

（1）钨锐锶与东莞市勤润精密电子有限公司所有权保留买卖合同纠纷及与东莞市晓东实业投资有限公司、袁晓、王瑜、王勇财产损害赔偿纠纷

截至本回复出具日，相关诉讼案件基本情况及最新进展如下：

原告	被告	主要诉讼请求	标的金额	最新进展
钨锐锶	东莞勤润	1、请求判令解除钨锐锶与东莞勤润于 2022 年 5 月 3 日签订的《广东钨锐锶数控技术有限公司销售合同》，合同总标的金额共计人民币 174.00 万元； 2、请求确认《广东钨锐锶数控技术有限公司销售合同》项下三台数控机床所有权归原告所有； 3、请求判令东莞勤润依法承担本案诉讼费、保全费、律师费等全部费用	174.00 万元	已撤诉
钨锐锶	东莞晓东、袁晓、王瑜、王勇	1、请求判令东莞晓东向发行人赔偿设备折旧损失 69.21 万元； 2、请求判令东莞晓东向发行人赔偿设备维修费用 1.80 万元； 3、请求判令袁晓、王瑜、王勇对东莞晓东的上述债务承担连带清偿责	73.91 万元	一审法院已判决东莞晓东向发行人支付 24.60 万元设备折旧费；东莞晓东提起上诉后，

		任； 4.东莞晓东、袁晓、王瑜、王勇共同承担本案诉讼费 2.08 万元、保全费 0.50 万元、保全担保费 0.32 万元		二审法院驳回上诉，维持原判，东莞晓东已向钶锐锶支付 24.60 万元设备折旧费
--	--	--	--	---

## (2) 钶锐锶与本炜技术（盐城）有限公司所有权保留买卖合同纠纷

该诉讼案件基本情况及最新进展如下：

原告	被告	主要诉讼请求	标的金额	最新进展
钶锐锶	本炜公司	1.请求确认钶锐锶与本炜公司双方于 2024 年 3 月签订的两份《广东钶锐锶数控技术股份有限公司销售合同》项下四台数控机床的所有权归原告所有； 2、请求本炜公司向钶锐锶返还四台数控机床，合计金额 274.00 万元，被告尚有货款 246.60 万元未向钶锐锶支付； 3、请求判令本炜公司依法承担本案的全部诉讼费用	246.60 万元	设备已取回，案件已终结

## (3) 镓钠克与青岛英瑞智控电气技术有限公司、朱崇和合同纠纷（执行阶段）

青岛英瑞智控电气技术有限公司（以下简称“青岛英瑞”）拖欠镓钠克货款，镓钠克就该事项向法院提起了诉讼。2023 年 7 月 21 日，上海市闵行区人民法院作出（2023）沪 0112 民初 13707 号《民事判决书》，判决青岛英瑞向镓钠克支付拖欠货款 1,220,810.60 元及迟延履行资金占用利息损失。因青岛英瑞拒不履行判决，镓钠克以青岛英瑞为被申请人提起强制执行申请，同时申请限制青岛英瑞法定代表人朱崇和高消费。

截至本回复出具日，该诉讼案件的最新进展等情况为：法院已强制执行 11,506.90 元并终结本次执行，余款待镓钠克发现其他可供执行财产的，将再次申请执行。

## 2、结合案情及相关规则分析后续法律风险

第一，上述诉讼/执行案件中，发行人及其子公司均系案件的原告/申请人，且截至本回复出具日，上述案件均未出现被告反诉的情形，因此，发行人及其子公司不存在被要求承担赔偿责任的可能，上述诉讼的后续法律风险主要为发行人

及其子公司无法收回诉讼/执行请求中的款项或无法确认案涉设备的所有权归属于发行人而产生的损失。

第二，上述诉讼/执行案件的案涉金额均未超过 1,000 万元，且未达到发行人最近一期经审计总资产或者市值 1%以上，该等诉讼远低于《科创板上市规则》中规定的重大诉讼披露标准（基于谨慎性原则，发行人将上述 100 万元以上的诉讼参照重大诉讼的标准进行了披露），未对公司生产经营造成重大影响，对本次发行上市不构成实质性法律障碍，不会产生实质性法律风险。

## **（二）是否有新增诉讼，发行人与客户多次出现纠纷的原因，公司相应内控管理及风险应对措施**

### **1、新增诉讼情况**

截至本回复出具日，发行人及其子公司不存在新增的 100 万元以上的重大诉讼。

### **2、发行人与涉诉客户纠纷原因**

如前所述，发行人及其子公司截至目前与客户发生的诉讼纠纷中，钶锐锶与客户东莞勤润、本炜公司之间的诉讼，均系钶锐锶已向客户交付了数控机床，并经客户验收通过后，客户无力支付后续款项，钶锐锶基于已收款项及客户的经营情况综合判断，诉讼请求确认设备的所有权仍然归属于钶锐锶，并要求客户返还设备；铈钠克与青岛英瑞之诉讼系因青岛英瑞长期拖欠货款，且已经过法院判决支持，但因青岛英瑞拒不履行判决，铈钠克提起强制执行申请。

前述诉讼均与公司产品质量无关，公司不存在产品质量问题，不存在客户质量较低问题。

### **3、公司相应内控管理及风险应对措施**

发行人制订了《客户信用评级管理规定》，由销售部对客户的资信进行调查，包括但不限于客户基本信息、股东及法定代表人和实际控制人、基本经营状况、诉讼和风险提示、与客户的历史交易情况、历史信用记录等；同时根据客户的基本情况，对客户进行信用等级分类，并针对不同的信用等级给予不同的信用政策。

同时，发行人对存在明显经营异常的客户，综合判断其欠付款项等情况，在

必要的情况下，及时委托律师对该等客户提起诉讼，以维护发行人的合法权益。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

针对该事项，保荐机构、发行人律师核查程序如下：

1、查阅了相关诉讼所涉合同、起诉状、判决书、裁定书等文件，了解相关诉讼最新进展及后续法律风险；

2、查询中国裁判文书网、企查查等网站并取得发行人的书面说明，确认发行人及其子公司是否存在新增重大诉讼；

3、查阅发行人制订的《售后服务管理制度》《客户信用评级管理规定》等内控制度文件，并访谈相应部门负责人，核查发行人对客户商业信用及资质能力评价所做的内控管理及风险应对措施。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人已说明相关诉讼的最新进展，后续法律风险主要为发行人及其子公司无法收回诉讼/执行请求中的款项或无法确认案涉设备的所有权归属于发行人而产生的损失，但该等损失不会对公司生产经营造成重大影响，对本次发行上市不构成实质性法律障碍，不会产生实质性法律风险；

2、截至本回复出具日，发行人及其子公司不存在新增重大诉讼，发行人与客户出现纠纷的原因主要系部分客户无力支付后续货款或无力履行判决，公司已制定了相应内控管理及风险应对措施。

## 问题 20.2 关于现金流

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司货币资金分别为 19,680.14 万元、10,277.05 万元及 5,973.72 万元；交易性金融资产分别为 0.00 万元、3,922.56 万元和 20,620.79 万元，主要为保本或非保本的浮动收益型理财产品；（2）公司经营产生的现金流量净额分别为-1,134.11 万元、1,733.95 万元和 2,924.90 万元，净利润分别为 2,494.14 万元、3,590.99 万元和 6,406.17 万元。

请发行人披露：（1）交易性金融资产具体内容，发行方，是否主要为发行人设立的理财计划，交易性金融资产是否设定了他项权利或存在其他使用受限情形；（2）公司货币资金是否受限及有关具体情况；（3）净利润与经营活动产生的现金流量净额的差异原因。

请保荐机构、申报会计师简要概括对上述事项的核查过程并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）交易性金融资产具体内容，发行方，是否主要为发行人设立的理财计划，交易性金融资产是否设定了他项权利或存在其他使用受限情形

报告期内，公司交易性金融资产系以暂时闲置的资金购买的结构性存款等理财产品。2023 年末、2024 年末、2025 年末公司交易性金融资产具体内容情况如下：

单位：万元

序号	理财产品名称	银行名称	发行方	产品类型	投资方向	投资期限	赎回条款	预期收益率	产品规模	2025年末 余额	2024年末 余额	2023年末 余额	2025年末 持有占比	2024年末 持有占比	2023年末 持有占比
1	广发银行“物华添宝”W款2024年第275期人民币结构性存款(挂钩黄金现货欧式二元看涨)(机构版)	广发银行股份有限公司	广发银行股份有限公司	保本浮动收益型	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一管理,收益部分投资于金融衍生产品,投资者的结构性存款收益取决于黄金现货在观察期内的表现	90天	到期后可赎回	1.15%或2.55%	根据产品说明书,募集规模上限人民币15亿元,下限人民币1000万	-	10,002.24	-	-	6.67%	-
2	浦银理财周鑫稳健2号(公司专属)理财产品	上海浦东发展银行	浦银理财有限责任公司	固定收益类	固定收益类资产占比不低于80%	无固定期限,最短持有期7天	开放期内可赎回	2.30%	根据产品说明书,募集规模上限人民币10亿元	2,089.07	2,048.69	2,804.20	2.09%	2.05%	2.80%
3	浦银理财双周鑫最短持有期理财产品	上海浦东发展银行	浦银理财有限责任公司	固定收益类	固定收益类资产占比不低于80%	无固定期限	封闭期结束后,开放期内可赎回	2.05%	根据产品说明书,募集规模上限人民币5亿元,下限人民币0.1亿元。	-	2,002.16	1,118.37	-	4.00%	2.24%
4	浦银理财周鑫臻享款(公司专属)2号理财产品	上海浦东发展银行	浦银理财有限责任公司	固定收益类	固定收益类资产占比不低于80%	无固定期限	开放期内可赎回	2.15%	根据产品说明书,募集规模上限人民币50亿元	-	1,952.24	-	-	0.39%	-
5	广银理财幸福添利14天持有期固定收益类理财产品第1期	广发银行股份有限公司	广银理财有限责任公司	固定收益类、非保本浮动收益型	债权类资产(含货币类资产、债权类金融工具等符合监管要求的债权类资产)的投资比例不低	无固定期限,最短持有期14天	在份额满足最低持有期14天后,产品开放日的交易时间赎回	2.90%—3.60%	根据产品说明书,募集规模下限人民币2亿元,管理人可根据市场情况等设置或调整产品规模上限,并	-	2,608.92	-	-	1.15%	-

序号	理财产品名称	银行名称	发行方	产品类型	投资方向	投资期限	赎回条款	预期收益率	产品规模	2025年末 余额	2024年末 余额	2023年末 余额	2025年末 持有占比	2024年末 持有占比	2023年末 持有占比
					于80%				及时通过约定的信息披露渠道进行披露。						
6	中银理财-稳富高信用等级同业存单指数7天持有期理财产品	中国银行股份有限公司	中银理财有限责任公司	固定收益类、非保本浮动收益型	投资于同业存单等债权类资产的比例不低于产品资产的80%	无固定期限,最短持有期为封闭期后,自产品认购/申购确认日(含当日)起7个自然日	最短持有期的最后一个工作日(含当日)起的开放日方可赎回	3.38%	根据产品说明书,募集规模上限人民币1000亿元	-	1,403.83	-	-	0.01%	-
7	中银理财-(14天)最短持有期纯债理财产品	中国银行股份有限公司	中银理财有限责任公司	固定收益类、非保本浮动收益型	投资于债权类资产占组合总资产的比例不低于80%	无固定期限,最短持有期14天	最短持有期的最后一个工作日(含当日)起的开放日方可赎回	2.83%-3.63%	根据产品说明书,募集规模上限人民币3000亿元	-	602.71	-	-	0.002%	-
8	信银理财安盈象固收稳利一个月持有期28号理财产品	中信银行股份有限公司	信银理财有限责任公司	固定收益类	投资于同业存单等债权类资产的比例不低于产品资产的80%	无固定期限	投资者可在本产品开放日的交易时间内申请赎回	2.27%	根据产品说明书,募集规模上限无、下限为人民币1000万元	1,004.51			9.27%		
9	信银理财安盈象固收稳利一个月持有期25号理财产品	中信银行股份有限公司	信银理财有限责任公司	固定收益类	投资于同业存单等债权类资产的比例不低于产品资产的80%	无固定期限	投资者可在本产品开放日的交易时间内申请赎回	1.66%	根据产品说明书,募集规模下限人民币0元	801.68			0.16%		
合计										3,895.26	20,620.79	3,922.56			

注：持有占比按照账面余额/产品的规模上限计算得出。

报告期内，公司投资的理财产品发行方系大型银行及银行理财子公司，期末存续的理财产品为保本浮动收益型或固定收益类、非保本浮动收益型，投资方向包括债权类资产、权益类资产、商品及金融衍生品类资产，产品风险为低风险或中低风险。

公司持有的理财产品金额占所购买理财产品规模的比例较小，相关理财产品系大型银行及银行理财子公司发行的标准化理财产品，并非主要为公司设立的理财计划。公司购买的理财产品到期可赎回，不存在设定了他项权利或存在其他使用受限情形。

### （二）公司货币资金是否受限及有关具体情况

报告期各期末，公司使用受限的货币资金明细如下：

单位：万元

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
货币资金余额	12,926.40	5,973.72	10,277.05
其中：使用受限的货币资金	715.91	1,873.43	-
占货币资金余额比重	5.54%	31.36%	-

公司使用受限的货币资金系开具银行承兑汇票所需的票据保证金。2024 年至 2025 年末公司向商业银行申请开立应付票据用于支付供应商货款，按约定支付票据承兑保证金，应付票据期限 6 个月。2024 年末货币资金使用受限比例为 31.36%，相关资金于 2025 年 1 月至 2025 年 5 月期间到期；2025 年末货币资金使用受限比例为 5.54%，相关资金于 2026 年 1 月至 4 月到期，转为可随时支取的现金。公司通过有效的资金运营管理，能够满足日常运营资金需求，期末部分货币资金使用受限对整体资金使用情况未产生重大影响。

### （三）净利润与经营活动产生的现金流量净额的差异原因

报告期各期，公司净利润调节为经营活动现金流量净额的过程如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
净利润	7,648.23	6,323.74	3,561.09
经营活动产生的现金流量净额	2,027.64	2,924.90	1,733.95

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
经营活动产生的现金流量净额与净利润差额	-5,620.58	-3,398.85	-1,827.14
经营活动产生的现金流量净额占净利润比例	26.51%	46.25%	48.69%
差额具体项目构成：	-	-	-
1.资产负债表项目导致的差异：			
经营性应付项目的增加以及经营性应收项目的减少（应付项目减少、应收项目增加以“-”号填列）	-7,321.18	-5,218.83	-5,936.42
存货的减少（增加以“-”号填列）	-2,010.78	-102.40	2,004.52
递延所得税资产减少以及递延所得税负债增加（资产增加、负债减少以“-”号填列）	31.65	-257.77	-209.89
影响金额小计	-9,300.31	-5,579.00	-4,141.79
2.利润表项目导致的差异：			
长期资产折旧摊销以及报废损失	2,270.16	1,575.47	1,458.68
信用减值损失、资产减值损失	1,281.29	742.51	623.99
计提专项储备、股份支付	199.90		138.78
公允价值变动损失、财务费用以及投资损失（收益以“-”号填列）	-71.61	-137.82	93.20
<b>影响金额小计</b>	<b>3,679.73</b>	<b>2,180.15</b>	<b>2,314.64</b>
<b>影响金额合计</b>	<b>-5,620.58</b>	<b>-3,398.85</b>	<b>-1,827.14</b>

净利润与经营活动产生的现金流量净额的差异主要受存货、经营性应收应付项目、非现金成本项目的影响，具体分析如下：

### 1、经营性应付项目的增加以及经营性应收项目的减少

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
应收账款、合同资产减少数/合同负债增加数	-7,631.25	-5,266.34	-5,428.69
应收票据/应收款项融资减少数	-1,631.35	-954.12	-24.88
应付货款及费用款增加数/预付账款减少数	2,038.43	667.22	199.10
应付职工薪酬增加数	383.95	305.11	263.58
应交税费增加数	175.01	584.13	-253.34
其他流动负债本期增加	37.97	-25.64	-23.78
坏账准备	-969.04	-528.27	-444.53
其他变动	275.09	-0.92	-223.88

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
小计	-7,321.18	-5,218.83	-5,936.42
占净利润比例	-95.72%	-82.53%	-166.70%

如上表所示，影响经营性应收应付项目主要为公司销售收入尚未收到回款产生的应收客户货款及公司采购尚未支付的应付供应商货款及费用款。

### (1) 应收客户货款的影响

应收客户货款的影响主要体现为应收账款、应收票据项目的变动影响。

报告期内应收账款明细如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
应收账款余额	27,312.84	18,421.45	12,171.03
营业收入	40,898.60	31,659.26	25,332.39
应收账款占营业收入比例	66.78%	58.19%	48.05%

随着公司销售规模提高，公司期末应收账款余额逐年增加，占营业收入的比例逐年提高，导致经营性应收项目增加。

报告期内应收票据明细如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
应收票据、应收款项融资合计余额	4,156.53	2,462.48	1,507.97
营业收入	40,898.60	31,659.26	25,332.39
应收票据、应收款项融资合计余额占营业收入比例	10.16%	7.78%	5.95%

报告期内应收票据、应收款项融资合计余额逐年提高，主要系客户采取票据结算货款的金额有所增加所致。2025 年末应收票据、应收款项融资合计余额达到 4,156.53 万元，较 2024 年增加 1,694.05 万元，占用了较多营运资金，使得经营活动现金流量净额减小。

### (2) 应付供应商货款及费用款的影响

应付账款中与经营活动相关的应付货款及费用款明细如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
应付货款及费用款	6,924.27	4,670.82	3,890.92
营业成本	19,509.51	16,143.44	13,989.12
应付货款及费用款占营业成本比例	35.49%	28.93%	27.81%

公司与供应商账期通常为货到票到月结 30 天、60 天。2024 年应付货款及费用款较 2023 年增加，主要系随着公司销售规模扩大，公司根据生产计划安排 2024 年采购额较 2023 年增加 42.94%，同时第四季度采购额较上年同期增加 12.02%，导致 2024 年应付货款及费用款期末较上年增加，2024 年度经营性应付项目增加。

2025 年末应付货款及费用款较 2024 年增加，主要系公司根据销售预测提前备货，采购额增加导致期末应付货款增加。

## 2、存货的影响

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
存货账面余额本期减少（增加以“-”号填列）	-1,740.15	111.55	2,093.34
随存货销售而转出的存货跌价准备	-270.62	-213.94	-88.82
小计	-2,010.78	-102.40	2,004.52
占净利润比例	-26.29%	-1.62%	56.29%

2023 年公司合理控制库存，减少采购需求，降低安全库存余量，期末在产品 及原材料减少，存货资金占用规模减少，导致经营性现金流量净额增加。

2024 年公司随着业绩增长增加采购需求，同时加强库存规模管控，2024 年 末存货储备保持稳定水平，整体存货项目较 2023 年末变动较小，存货项目对 经营性现金流量净额影响较小，减少存货环节资金占用。

2025 年末存货项目较 2024 年末增加 1,740.15 万元，主要系 2025 年公司销 售情况良好，公司根据销售预期增加库存，导致期末原材料、库存商品增加。

## 3、非现金成本项目的影响

单位：万元

项目	2025 年	2024 年度	2023 年度
长期资产的折旧、摊销	2,211.47	1,573.62	1,452.41
存货和应收款项的减值准备	1,281.29	742.51	623.99

项目	2025 年	2024 年度	2023 年度
财务费用	302.28	51.49	73.57
计提专项储备、股份支付	199.90	-	138.78
非现金成本项目小计	3,994.94	2,367.61	2,288.75
占净利润比例	52.23%	37.44%	64.27%

报告期内公司非现金成本项目主要包括长期资产的折旧、摊销，存货和应收款项的减值准备，其中长期资产折旧、摊销占比较大。随着公司生产经营规模扩大，经营所需的长期资产整体规模有所增加，相关资产折旧摊销导致的利润表项目调节金额也相应增加。公司信用减值准备逐年增加，主要系应收款项整体规模增加，以及1年以上账龄应收账款金额及占比逐年上升所致。存货减值准备占比较小，对于存货减值，公司按照谨慎性原则，结合存货库龄、市场变化、产品升级替代等情况对存货进行减值测试，计提存货跌价准备。

非现金成本项目仅影响当期净利润，无实际资金流出，导致经营活动现金流量净额相对净利润增加。

综上所述，报告期内影响经营活动现金流量净额的主要因素系存货和经营性应收应付项目各期变动的的影响，影响净利润的主要因素系长期资产折旧摊销费用以及计提减值准备等非付现费用项目的的影响，二者综合影响导致净利润与经营活动产生的现金流量净额存在差异，具有合理性。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈公司财务负责人，了解与交易性金融资产投资活动和票据管理相关的内部控制情况，了解公司购买交易性金融资产的原因及资金安排的日常管理情况；

2、获取公司交易性金融资产台账，检查理财产品购买、赎回的银行回单并与账面理财产品的购买及赎回进行双向核对，测算交易性金融资产投资收益和公允价值变动损益的准确性；

3、获取公司交易性金融资产的协议，检查理财产品名称、金额、发行机构、

理财产品类型、资金投向、风险等级等约定；

4、向银行函证公司持有的理财产品及相关资金账户，并确认是否不存在理财产品权利受限的情况；

5、获取银行承兑合作协议及授信额度合同，检查与银行承兑汇票有关的承兑保证金条款；

6、取得应付票据备查簿，向银行函证确认期末公司为出票人银行作为承兑人而尚未支付的银行承兑汇票情况，结合承兑汇票保证金条款，核实公司银行承兑汇票保证金的准确性；

7、向银行函证公司期末保证金账户余额，并确认保证金账户权利受限的情况，核实公司期末受限的货币资金余额及受限原因；

8、获取并复核公司现金流量表的编制底稿，并对公司财务总监进行访谈，分析公司报告期各期经营活动现金流量净额波动原因及与净利润之间存在差异的原因。

## **（二）核查结论**

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内公司购买的交易性金融资产均真实存在，并非为公司设立的理财计划，且不存在权利受限的情形；

2、公司货币资金受限系银行承兑汇票票据保证金使用受限，具有合理性；

3、报告期内，受存货和经营性应收应付项目各期变动，以及长期资产折旧摊销费用、计提减值准备等非付现费用项目的影响，净利润与经营活动产生的现金流量净额存在差异，具有合理性。

## 保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（此页无正文，为广东钶锐镗数控技术股份有限公司《关于广东钶锐镗数控技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之盖章页）



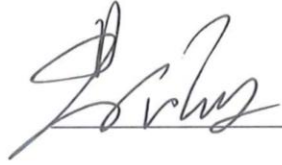
广东钶锐镗数控技术股份有限公司

2026年7月3日

## 发行人董事长声明

本人已认真阅读广东钶锐镗数控技术股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认审核问询函回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

发行人董事长签名：



蒙昌敏



广东钶锐镗数控技术股份有限公司

2026年7月3日

（此页无正文，为国泰海通证券股份有限公司《关于广东钶锐镗数控技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名：

黄坤镇

黄坤镇

韩芒

韩芒



国泰海通证券股份有限公司

2026年7月3日

## 声 明

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

法定代表人（董事长）签名：\_\_\_\_\_



朱 健



国泰海通证券股份有限公司

2020年7月3日

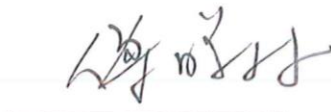
(本页无正文,为广东华商律师事务所《关于广东钨锐镨数控技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之律师签章页,我们仅对审核问询函中需要律师进行核查的事项发表核查意见)

负责人:

  
\_\_\_\_\_

高 树

经办律师:

  
\_\_\_\_\_

傅曦林

  
\_\_\_\_\_

陈 斌

  
\_\_\_\_\_

杨 斌

  
\_\_\_\_\_

王振宇



(本页无正文，为天健会计师事务所（特殊普通合伙）《关于广东钶锐镗数控技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之会计师签章页，我们仅对审核问询函中需要会计师进行核查的事项发表核查意见)

中国注册会计师：

杨克晶

邹甜甜

