

四川天链机器人股份有限公司 股票定向发行说明书

住所：绵阳高新区火炬西街南段 10 号

主办券商



华安证券

（安徽省合肥市滨湖新区紫云路 1018 号）

2025 年 1 月 13 日

声明

本公司及控股股东、实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员承诺定向发行说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

本公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证定向发行说明书中财务会计资料真实、准确、完整。

中国证监会或全国中小企业股份转让系统有限责任公司对本公司股票定向发行所作的任何决定或意见，均不表明其对本公司股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，本公司经营与收益的变化，由本公司自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

目录

| | |
|----------------------------|----|
| 目录 | 3 |
| 释义 | 4 |
| 一、 基本信息 | 5 |
| 二、 发行计划 | 54 |
| 三、 非现金资产认购情况/募集资金用于购买资产的情况 | 74 |
| 四、 本次定向发行对申请人的影响 | 74 |
| 五、 本次发行相关协议的内容摘要 | 78 |
| 六、 中介机构信息 | 81 |
| 七、 有关声明 | 82 |
| 八、 备查文件 | 87 |

释义

在本定向发行说明书中，除非文义载明，下列简称具有如下含义：

| 释义项目 | | 释义 |
|-----------------|---|---|
| 公司、本公司、川机器人、发行人 | 指 | 四川天链机器人股份有限公司，曾用名“四川福德机器人股份有限公司” |
| 股东大会 | 指 | 四川天链机器人股份有限公司股东大会 |
| 董事会 | 指 | 四川天链机器人股份有限公司董事会 |
| 监事会 | 指 | 四川天链机器人股份有限公司监事会 |
| 《公司法》 | 指 | 《中华人民共和国公司法》 |
| 《证券法》 | 指 | 《中华人民共和国证券法》 |
| 《公司章程》 | 指 | 《四川天链机器人股份有限公司章程》 |
| 《公众公司办法》 | 指 | 《非上市公众公司监督管理办法》 |
| 《定向发行规则》 | 指 | 《全国中小企业股份转让系统股票定向发行规则》 |
| 《投资者适当性管理办法》 | 指 | 《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》 |
| 发行对象 | 指 | 参与公司本次股票发行，拟认购本次发行的股票的投资者 |
| 中国证监会、证监会 | 指 | 中国证券监督管理委员会 |
| 全国股转公司 | 指 | 全国中小企业股份转让系统有限责任公司 |
| 全国股转系统 | 指 | 全国中小企业股份转让系统 |
| 主办券商、华安证券 | 指 | 华安证券股份有限公司 |
| 元、万元 | 指 | 人民币元、人民币万元 |
| 报告期 | 指 | 2022年、2023年、2024年1-6月 |
| 谐波减速机 | 指 | 是一种靠波发生器装配上柔性轴承使柔性齿轮产生可控弹性变形，并与刚性齿轮相啮合来传递运动和动力的齿轮传动 |
| 协作机器人 | 指 | 一种新型的工业机器人，机器人与人可以在生产线上协同作战，区别于传统工业机器人具有易用性、灵活性、安全性、共融性，其中安全性是人机协作的基础前提 |
| 人形机器人 | 指 | 是一种旨在模仿人类外观和行为的机器人尤其特指具有和人类相似肌体的种类 |

一、基本信息

（一）公司概况

| | |
|---------------|--|
| 公司名称 | 四川天链机器人股份有限公司 |
| 证券简称 | 川机器人 |
| 证券代码 | 835015 |
| 所属层次 | 创新层 |
| 挂牌公司行业分类 | 制造业（C）通用设备制造业（C34）其他通用设备制造业（C349）其他通用设备制造业（C3490） |
| 主营业务 | 谐波减速机等机器人关键零部件、协作机器人的研发、生产与销售，以自产机器人为核心的智能制造系统定制开发，并致力于人形机器人解决方案的研发以及商业推广。 |
| 发行前总股本（股） | 70,000,000 |
| 主办券商 | 华安证券 |
| 董事会秘书或信息披露负责人 | 胡天链 |
| 注册地址 | 四川省绵阳市高新区火炬西街南段10号 |
| 联系方式 | 0816-2120209 |

1、公司简介

公司立足于机器人行业，主营谐波减速机等机器人关键零部件、协作机器人的研发、生产与销售，以自产机器人为核心的智能制造系统定制开发，并致力于人形机器人解决方案的研发以及商业推广。目前，公司主要产品为谐波减速机、智能制造系统。

公司为国家高新技术企业，科技型中小企业，中国机器人产业联盟理事单位及四川省“专精特新”中小企业。经过十多年的研发，公司在机器人生产、制造领域积累了丰富的技术储备，掌握了主要核心零部件及部分结构件自主生产技术，截至2024年10月31日，形成了55项发明专利，71项实用新型专利、7项外观专利、16项软件著作权等技术成果。

2、公司主要产品及服务情况

报告期内，公司收入主要来自于谐波减速机、智能制造系统，具体情况如下所示：

单位：元

| 项目 | 2024年1-6月 | | 2023年度 | | 2022年度 | |
|--------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 谐波减速机 | 12,021,478.08 | 97.00% | 20,227,892.55 | 94.56% | 20,570,589.76 | 86.33% |
| 智能制造系统 | 85,952.20 | 0.69% | 897,674.42 | 4.20% | 2,826,967.80 | 11.86% |
| 其他业务收入 | 285,821.37 | 2.31% | 267,034.65 | 1.25% | 431,672.61 | 1.81% |
| 合计 | 12,393,251.65 | 100.00% | 21,392,601.62 | 100.00% | 23,829,230.17 | 100.00% |

注：2024年1-6月财务数据未经审计。

(1) 谐波减速机

公司谐波减速机产品按其结构和技术特点可分为以下系列：

| 产品系列 | 图例 | 技术特点及用途 |
|---------|---|---|
| U 系列 |  | 采用柔性轴承强化技术，对柔性轴承的耐磨性进行了工艺优化，提高柔性轴承的寿命，从而显著地提高了减速机的精度及寿命。通过公司测试，该技术基本上能够达到日本品牌一致的耐磨性。 |
| T 系列 |  | 采用了全新的谐波技术，能够有效地解决谐波减速机自身结构带来的共振问题，配合耐磨强化技术，能够避免新技术带来的寿命影响，该技术已经用于国内部分对机器人的抖动要求较高的主机厂家。 |
| FCS\FCG |  | 杯型谐波减速机采用轴输入、法兰输出结构，根据工艺及结构不同，分为标准扭矩和高扭矩，分别用 FCS 和 FCG 表示。 |
| FHD |  | 该机型为超薄帽型谐波减速机，柔轮高度为标准机型的1/2-2/3，适合对减速机的厚度要求较高的场合，目前在医疗行业使用较多。 |
| FHS\FHG |  | 帽型谐波减速机，包含有轴输入、中空输入、法兰输入等结构，输出端有轴输出、法兰输出两种结构，不同的使用工况及设计要求选择不同的类型。根据工艺及结构区别，分为标准扭矩和高扭矩，分别用 FHS 和 FHG 表示。 |
| FCD |  | 该机型为超薄杯型谐波减速机，柔轮高度为标准机型的1/2-2/3，适合对减速机的厚度要求较高的场合。 |
| FCP |  | 该机型兼容了杯型减速机的厚度与帽型减速机的轴承刚性，主要出口欧美地区。 |
| FDS |  | 该机型与常规谐波减速机最大区别就是采用了双刚轮结构，可以达到相位调节的效果，而且厚度比超薄机型更薄，常用于印刷、造纸、军工等行业。 |
| 迷你系列 |  | 公司开发的迷你系列主要包括 3、5、8、11 等型号大小的谐波减速机，主要用于精雕设备、电动工具、人形机器人等行业。 |
| 超大系列 |  | 公司开发的超大系列主要包括 45、50、58、65、100 等型号大小的谐波减速机，主要用于光伏行业、通信行业、船舶行业等以及替换 RV 减速机的地方。 |

（2）智能制造系统

公司基于客户对产线的定制化需求，以自产机器人为核心、以自研软件系统为基础，为客户提供智能化的制造系统解决方案。

截至本定向发行说明书签署之日，除谐波减速机、智能制造系统之外，完成了协作机器人产品初步研发工作，并已实现少量销售；公司将进一步改进研发协作机器人产品并推出新的型号，用于满足不同的市场需求。

公司已研发成功的协作机器人与行业主要参与者在产品技术指标情况比较如下表：

| 负载 (kg) | 品牌 | 型号 | 自重 (kg) | 负载自重比 | 工作半径 (mm) | 重复定位精度 (±mm) |
|---------|------|---------|---------|-------|-----------|--------------|
| 5 | 优傲 | UR5 | 18.4 | 1:3.7 | 850 | 0.01 |
| 5 | 遨博 | AUBO-i5 | 24 | 1:4.8 | 886.5 | 0.02 |
| 6 | 艾利特 | EC66 | 17.5 | 1:2.9 | 914 | 0.02 |
| 5 | 节卡 | JAKAZu5 | 23 | 1:4.6 | 954 | 0.02 |
| 5 | 川机器人 | TC1005 | 11 | 1:2.2 | 1000 | 0.03 |

3、公司主要在研产品情况

公司人形机器人处于持续研发改进、样品生产阶段。公司 T1 PRO 型号人形机器人已经具备完整硬件，能实现自主行走、视觉导航等，目前已签订少量订单。同时公司的 T1 Ultra、T1 mini 人形机器人开始研发，用于满足不同场景对人形机器人的需求，灵巧手开始生产。公司目前将继续基于具身智能、多模态学习、灵巧手抓取等技术进行研究，用于提升机器人智能化与性能，为更多的场景落地做技术准备，未来拟用于养老、无人零售、工厂、军工等领域。

4、公司所属行业情况

（1）所属行业及确定所属行业的依据

公司立足于机器人行业，主营谐波减速机等机器人关键零部件、协作机器人的研发、生产与销售，以自产机器人为核心的智能制造系统定制开发，并致力于人形机器人解决方案的研发以及商业推广。根据《挂牌公司管理型行业分类指引》公司所处行业属于制造业门类下的通用设备制造业（C34）—其他通用设备制造业（C349）—其他通用设备制造业（C3490）。

公司主要产品谐波减速机主要用于 SCARA 机器人、协作机器人、服务机器人、人形机器人，智能制造系统解决方案是一种以机器人为核心且集成度较高的产线，因此，机器人行业的发展能够极大推动公司业务的发展。

(2) 行业主要政策

作为智能制造的重要载体，机器人行业的发展得到了国家多项重要政策的支持。行业相关主要法律法规及政策情况如下：

| 序号 | 政策名称 | 颁布单位 | 颁布时间 | 与机器人发展相关的内容 |
|----|-----------------------------------|----------------------------|----------|---|
| 1 | 《关于推动未来产业创新发展的实施意见》 | 工信部、教育部、科技部等7部门 | 2024年1月 | 打造标志性产品。人形机器人，突破机器人高转矩密度伺服电机、高动态运动规划与控制、仿生感知与认知、智能灵巧手、电子皮肤等核心技术，重点推进智能制造、家庭服务、特殊环境作业等领域产品的研制及应用。 |
| 2 | 《产业结构调整指导目录（2024年本）》 | 发改委 | 2023年12月 | 将“1. 机器人及集成系统：焊接机器人、喷涂机器人、装配机器人、洁净机器人、重载机器人、大负载协作机器人、柔性协作机器人、复合机器人等工业机器人及集成系统，医疗机器人、农业机器人、矿业机器人、建筑机器人、水下机器人、安防机器人、危险环境作业机器人等专业及特种机器人及集成系统，机器人用高精密减速器、高性能伺服系统、智能控制器、智能一体化关节等关键零部件，机器人用操作系统、工艺软件及数据库、离线仿真软件、云服务平台等，机器人人机交互与自主编程、机器人安全性与可靠性等关键共性技术开发及应用，机器人智能化评估认证体系、机器人应用试验验证中心”列入鼓励类。 |
| 3 | 《人形机器人创新发展指导意见》 | 工信部 | 2023年10月 | 到2025年，人形机器人创新体系初步建立，“大脑、小脑、肢体”等一批关键技术取得突破，确保核心部件安全有效供给。整机产品达到国际先进水平，并实现批量生产，在特种、制造、民生服务等场景得到示范应用，探索形成有效的治理机制和手段。培育2—3家有全球影响力的生态型企业和一批专精特新中小企业，打造2—3个产业发展集聚区，孕育开拓一批新业务、新模式、新业态。 到2027年，人形机器人技术创新能力显著提升，形成安全可靠的产业链供应链体系，构建具有国际竞争力的产业生态，综合实力达到世界先进水平。产业加速实现规模化发展，应用场景更加丰富，相关产品深度融入实体经济，成为重要的经济增长新引擎。 |
| 4 | 《制造业可靠性提升实施意见》 | 工信部、教育部、科技部、财政部、国家市场监督管理总局 | 2023年6月 | 机械（包含工业机器人用精密减速器）、电子、汽车等行业，实施基础产品可靠性“筑基”工程，筑牢核心基础零部件、核心基础元器件、关键基础软件、关键基础材料及先进基础工艺的可靠性水平。 |
| 5 | 《“机器人+”应用行动实施方案》（工信部联装〔2022〕187号） | 工信部、教育部等十七部门 | 2023年1月 | 到2025年，制造业机器人密度较2020年实现翻番，服务机器人、特种机器人行业应用深度和广度显著提升，机器人促进经济社会高质量发展的能力明显增强。聚焦10大应用重点领域，突破100种以上机器 |

| | | | | |
|----|--|------------------|----------|--|
| | | | | 人创新应用技术及解决方案，推广 200 个以上具有较高技术水平、创新应用模式和显著应用成效的机器人典型应用场景，打造一批“机器人+”应用标杆企业，建设一批应用体验中心和试验验证中心。 |
| 6 | 《“十四五”国民健康规划》（国办发〔2022〕11号） | 国务院 | 2022年5月 | 围绕健康促进、慢病管理、养老服务等需求，推动符合条件的人工智能产品进入临床试验。推进智能服务机器人发展，实施康复辅助器具、智慧老龄化技术推广应用工程。 |
| 7 | 《“十四五”智能制造发展规划》（工信部联规〔2021〕207号） | 工信部、发改委、教育部等八部门 | 2021年12月 | 大力发展智能制造装备，推动先进工艺、信息技术与制造装备深度融合，通过智能车间/工厂建设，带动通用、专用智能制造装备加速研制和迭代升级，具体包括：研发通用智能制造装备，例如智能焊接机器人、智能移动机器人、半导体（洁净）机器人等工业机器人；研发新型智能制造装备，例如融合数字孪生、大数据、人工智能、边缘计算、虚拟现实/增强现实等新技术的智能工控系统、智能工作母机、协作机器人、自适应机器人等新型装备。 |
| 8 | 《“十四五”机器人产业发展规划》（工信部联规〔2021〕206号） | 工信部、发改委、科技部等十五部门 | 2021年12月 | 到 2025 年，我国成为全球机器人技术创新策源地、高端制造集聚地和集成应用新高地；推动一批机器人核心技术和高端产品取得突破，整机综合指标达到国际先进水平，关键零部件性能和可靠性达到国际同类产品水平；机器人产业营业收入年均增速超过 20%，建成 3 到 5 个有国际影响力的产业集群。 |
| 9 | 《国家智能制造标准体系建设指南（2021 版）》（工信部联科〔2021〕187号） | 工信部、国家标准化管理委员会 | 2021年12月 | 加快制定人机协作系统、工艺装备、检验检测装备等智能装备标准。其中，工业机器人标准主要包括数据格式、对象字典等通用技术标准；信息模型、编程系统、用户、工业机器人之间的接口与通信标准；工业机器人与人、环境、系统及其他装备间的协同标准；性能、场所适应性等测试与评估标准。 |
| 10 | 《国家标准化发展纲要》 | 中共中央、国务院 | 2021年10月 | 加强关键技术领域标准研究：研究制定智能船舶、高铁、新能源汽车、智能网联汽车和机器人等领域关键技术标准，推动产业变革。 |
| 11 | 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》 | 全国人大常委会 | 2021年3月 | 推动制造业优化升级，深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化智能化绿色化。培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械等产业创新发展。 |
| 12 | 《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》（工信部电子〔2021〕5号） | 工信部 | 2021年1月 | 利用我国工业领域自动化、智能化升级的机遇，面向工业机器人和智能控制系统等领域，重点推进伺服电机、控制继电器、传感器、光纤光缆、光通信器件等工业级电子元器件的应用。 |
| 13 | 《工业互联网创新发展行动计划 | 工信部 | 2021年1月 | 建设工业互联网网络信息模型实验室。面向仪器仪表、数控机床、机器人等领域开 |

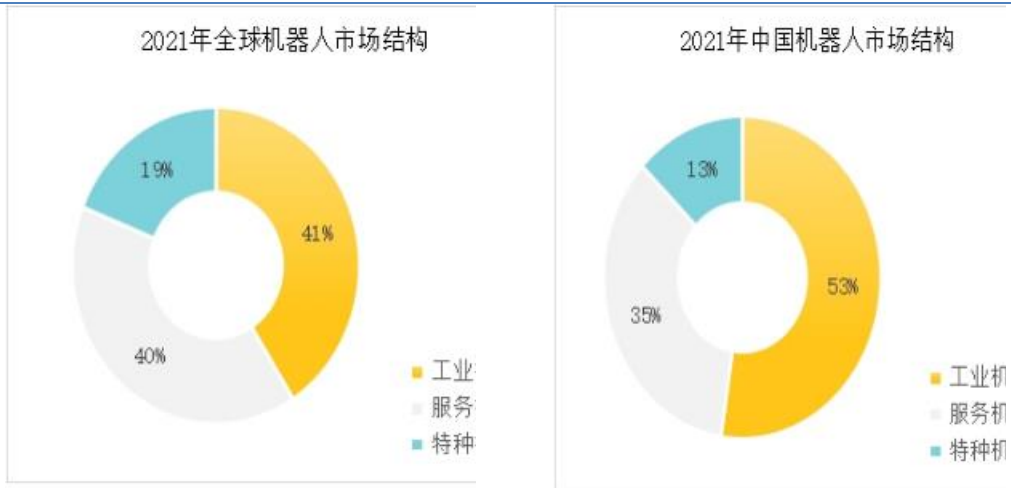
| | | | | |
|----|--|-------------------|----------|--|
| | (2021-2023年)》(工信部信管〔2020〕197号) | | | 发100个以上网络信息模型。 |
| 14 | 《关于支持民营企业加快改革发展与转型升级的实施意见》(发改体改〔2020〕1566号) | 发改委、科技部、工信部等六部门 | 2020年10月 | 实施机器人及智能装备推广计划,扩大机器人及智能装备在医疗、助老助残、康复、配送以及民爆、危险化学品、煤矿、非煤矿山、消防等领域应用。加快高危行业领域“机械化换人、自动化减人”行动实施步伐,加快自动化、智能化装备推广应用及高危企业装备升级换代。 |
| 15 | 《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》(发改高技〔2020〕1409号) | 国家发改委、科技部、工信部、财政部 | 2020年9月 | 加快高端装备制造产业补短板:重点支持工业机器人、建筑、医疗等特种机器人、高端仪器仪表、轨道交通装备、高档五轴数控机床、节能异步牵引电动机、高端医疗装备和制药装备、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶等高端装备生产,实施智能制造、智能建造试点示范。 |
| 16 | 《国家新一代人工智能标准体系建设指南》(国标委联〔2020〕35号) | 国家标准化管理委员会等五部门 | 2020年8月 | 注重与智能制造、工业互联网、机器人、车联网等相关标准体系的协调配套。建立完善智能机器人标准:围绕服务机器人,完善服务机器人硬件接口、安全使用以及多模态交互模式、功能集、服务机器人应用操作系统框架、服务机器人云平台通用要求等标准;围绕工业机器人,重点在工业机器人路径动态规划、协作型机器人设计规范等开展标准化工作。 |
| 17 | 《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》 | 中共中央、国务院 | 2019年12月 | 聚焦集成电路、新型显示、物联网、大数据、人工智能、新能源汽车、生命健康、大飞机、智能制造、前沿新材料十大重点领域,加快发展新能源、智能汽车、新一代移动通信产业,延伸机器人、集成电路产业链,培育一批具有国际竞争力的龙头企业。 |

(3) 机器人行业发展概况

① 机器人定义及分类

机器人(Robot)是指包括一切模拟人类行为或思想与模拟其他生物的机械(如机器狗、机器猫等),其特点是可编程性、灵活性、自动性。机器人具有感知、决策、执行等基本特征,可以辅助甚至替代人类完成危险、繁重、复杂的工作,提高工作效率与质量,服务人类生活,扩大或延伸人的活动及能力范围。

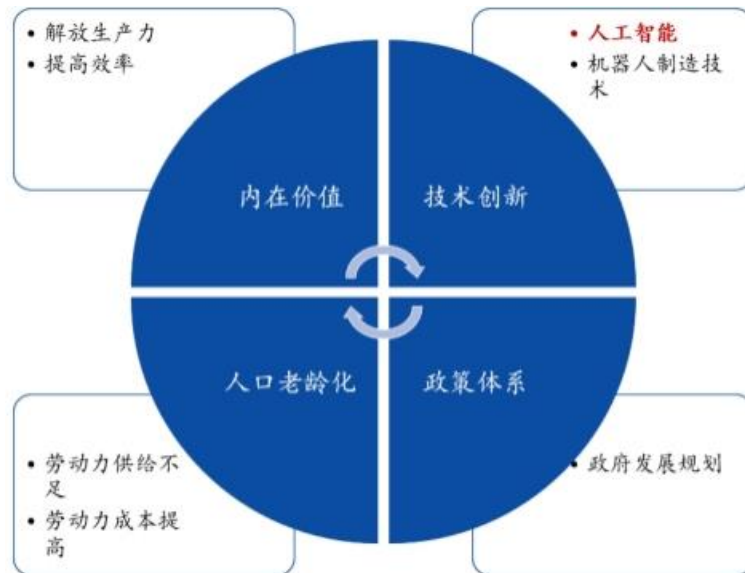
根据用途的不同,国际标准组织将其分为工业机器人、服务机器人和医疗机器人;国际机器人联合会(IFR)将其分为工业机器人和服务机器人;我国国家标准将其分为工业机器人、个人/家用服务机器人、公共服务机器人、特种机器人和其他应用领域机器人。根据我国分类标准,2021年全球工业机器人、服务机器人、特种机器人市场份额分别为41%、40%、19%;我国工业机器人、服务机器人、特种机器人市场份额分别为53%、35%、13%。



注：资料来源于《中国机器人产业发展报告（2022年）》，分类采用的为我国 GB/T 39405-2020 国家标准。

②机器人行业发展驱动因素

从全球范围来看，机器人被誉为“制造业皇冠顶端的明珠”，其研发、制造、应用是衡量一个国家科技创新和高端制造业水平的重要标志，已成为全球新一轮科技和产业革命的重要切入点。在人工智能、硬件、网络、云计算等技术融合发展下，机器人智能化、柔性化程度不断提高，对场景的自适应能力越来越强，机器人在各领域加速渗透，“机器人+”大时代有望来临。



A、人口红利渐退，有望刺激机器人行业高速发展

a、人口老龄化加剧，劳动力供给紧张

根据世界银行统计，2022 年全球 65 岁及以上人口占比 9.8%，全面进入人口老龄化阶段，劳动力供给将进一步短缺；摩纳哥、日本、意大利老龄化居全球前三，分别为

35.9%、29.9%、24.1%。

根据国家统计局数据，我国 65 岁以上人口比例逐年增加，于 2000 年突破 7%，进入老龄化社会，2022 年 65 岁以上人口占比高达 14.9%，高于全球平均水平，2023 年占比进一步增加至 15.4%。



注：数据来源于 Wind、中国统计局。

b、人均工资逐年增加，用工成本高企

中美作为世界前两大经济体，用工成本逐年增加。根据美国劳工局数据，2022 年美国私人非农企业全部员工平均时薪为 32.35 美元，10 年复合增速约 3%。根据国家统计局数据，2022 我国就业人员平均工资达 9.25 万元，10 年复合增速约 7%，高于美国 4 个百分点，用工成本承压更重。



注：数据来源于 Wind、中国统计局、美国劳工部。

c、人口红利渐退，机器人市场迎来发展机遇

人口结构变化和劳动力成本上升刺激各行各业加速推进一二三产人工替代。根据中国计生协数据，2030 年我国劳动力总数约 9.58 亿人。据《中国企业综合调查（CEGS）报告》数据，2025 年中国劳动力替代率可达 4.7%。据麦肯锡数据，2030 年此数值约 15%，复合增速 26%。若以此增速估计，中国被替代劳动力数将从 2021 年的 0.15 亿人增加到 2025 年的 1.2 亿人。

B、政策加码，赋能机器人产业发展

机器人集现代制造技术、新型材料技术和信息控制技术为一体，是智能制造的代表性产品，其研发、制造、应用成为衡量一个国家科技创新和制造业水平的重要标志，引起了世界制造强国的高度重视。基本上，每个国家都计划和分配一些具体预算投资机器人技术以支持工业和社会的发展，因而形成了自上而下的政策支持体系，产生了一系列区域集群效应，有效地推动了行业的快速发展。

| 序号 | 国家 | 机器人相关政策 |
|----|----|---|
| 1 | 美国 | 2021 年宣布施行国家机器人计划（NRI），目标研究和提高机器人的性能。 |
| 2 | 日本 | 施行“新机器人战略”，旨在成为世界第一的机器人创新中心。2022 年提供了超过 9.3 亿美元的支持，重点领域是制造业、护理和医疗、基础设施和农业。制造业和服务业行动计划包括自动驾驶、先进空中机动性或将成为下一代人工智能和机器人核心的集成技术开发等项目。 |
| 3 | 德国 | 实施高科技战略 2025(HTS)，到 2026 年，德国政府每年将提供 6,900 万美元——五年的总预算为 3.45 亿美元；投向数字辅助系 |

| | | |
|---|----|---|
| | | 统，例如数据眼镜、人机协作、支持员工进行体力工作的外骨骼等课题研究。 |
| 4 | 韩国 | 第三次智能机器人基本计划正在推动将机器人技术发展为第四次工业革命的核心产业。韩国政府为“智能机器人 2022 年实施计划”拨款 1.722 亿美元。 |
| 5 | 中国 | 机器人被列入未来 5 年的 8 个重点行业；2022 年 4 月，国家重点研发计划“智能机器人”重点专项启动，资金为 4,350 万美元。2023 年 1 月，发布《“机器人+”应用行动实施方案》。 |

2023 年 1 月 19 日，我国工信部等十七部门印发《“机器人+”应用行动实施方案》。到 2025 年，制造业机器人密度较 2020 年实现翻倍，服务机器人、特种机器人行业应用深度和广度显著提升；方案指出，将聚焦 10 大应用重点领域：（1）经济发展领域，包括制造业、农业、建筑、能源、商贸物流。（2）社会民生领域，包括医疗健康、养老服务、教育、商业社区服务、安全应急和极限环境应用，加快推进机器人应用拓展，为经济社会发展注入强劲动能。



C、AI 等领域持续投入，技术迭代突破

据行业分析机构 IDC 最新报告，2023 年全球 AI（包括以 AI 为中心的系统的软件、硬件和服务）支出在 2023 年将达到 1,540 亿美元，同比增长 26.9%，其中 9.5% 为智能制造领域。报告还预测称，到 2026 年 AI 相关产业规模支出将超过 3,000 亿美元，2022-2026 年的复合年均增长率将达到 27%。

未来机器人的发展方向主要以多模态交互为主（人形机器人），在生成式 AI 的赋能下，人形机器人将从机器人的单一智能升级为融合智能，不仅能够完成上下文理解、语义识别等通用语言任务，以及拟合抓取、操作、避障、识别等人类生活场景，同时通过

预训练大模型可以实现自动化决策。如英国机器人厂商 Engineered Arts 推出的人形机器人 Ameca 接入了 GPT-4，语言交流、情绪表达等能力进一步提升；挪威人形机器人公司 IX technologies 研发的 EVE 实体机器人的部分软件功能由 Open AI 的 Chat GPT 提供支持，增强 EVE 的自然语言、学习等能力，实现 Chat GPT 的“实体化”等。

D、机器人提高生产效率，解放生产力

近年制造业就业人员工作时长持续走高，提升自动化水平有利于改善效率。2023 年中国城镇就业人员周平均工作时间已达 49 小时/周，较 2022 年同比增长 2.08%，为近十年来最高的增长率。



注：数据来源于 Wind、中国统计局。

为减轻就业人员工作负担，保障稳定产出水平，推进机器人应用尤为关键。机器人不但可以在恶劣环境下进行高精度、快速、重复的工作，另一方面随着科技的不断进步，工作效率也在不断的提升，“机器换人”的效用逐渐显现。

③机器人行业市场规模持续增长，发展状况良好

当前，新一代信息技术、生物技术、新能源技术、新材料技术等与机器人技术加快融合，机器人产业发展日新月异，新技术新产品新应用层出不穷，以美国、日本、德国以及中国为代表的机器人行业创新机构与企业围绕技术研发和场景开发不断探索，在汽车制造、电子制造、仓储运输、医疗康复、应急救援等领域的应用不断深入拓展，推动机器人产业持续蓬勃发展。

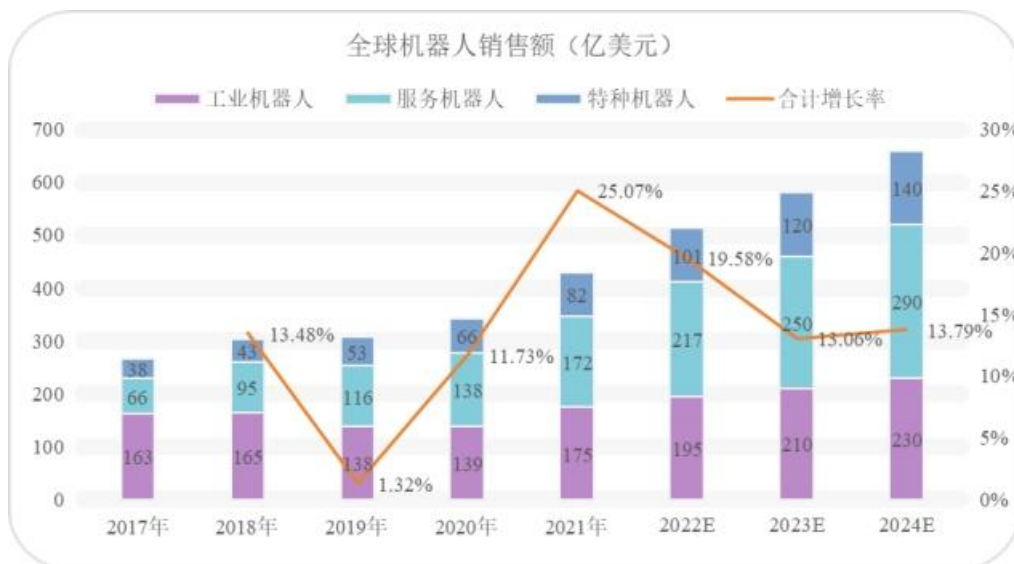
A、全球市场

近年来，工业机器人在汽车、电子、金属制品、塑料及化工产品等行业已经得到了广泛的应用。国际机器人联合会（IFR）统计数据显示，2021 年，全球工业机器人市场

强劲反弹，市场规模为 175 亿美元，超过 2018 年达到的历史最高值 165 亿美元，安装量创下历史新高，达到 48.7 万台，同比增长 27%，随着市场需求的持续释放以及工业机器人的进一步普及，工业机器人市场规模将持续增加，IFR 预计 2024 年将有望达到 230 亿美元。

疫情催生了对专业服务应用的新需求，形成初具规模的行业新兴增长点。抗疫系列机器人成为疫情防控的新生力量，“无接触”的无人配送已成为新焦点，服务机器人应用场景和服务模式正不断拓展，推动市场规模逆势增长，IFR 预计 2024 年，全球服务机器人市场规模将有望增长到 290 亿美元。

近年来，全球特种机器人整机性能持续提升，在极端环境、危险作业等场景下的操作能力大幅增强，促进太空探测、深海探索、应急救援等应用领域的快速发展。2017 年以来，全球特种机器人产业规模年均增长率达到 21.7%，预计 2024 年全球特种机器人市场规模将有望达到 140 亿美元。



注：数据来源于《中国机器人产业发展报告（2022年）》。

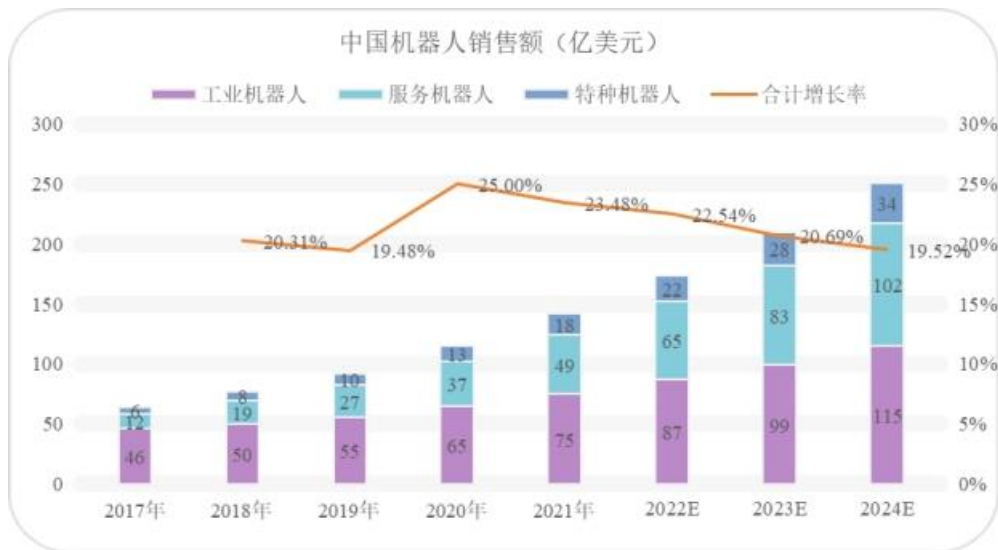
B、国内市场

在国内密集出台的政策和不断成熟的市场等多重因素驱动下，工业机器人增长迅猛，除了汽车、3C电子两大需求最为旺盛的行业，化工、石油等应用市场逐步打开，中国作已成为驱动机器人产业发展的主引擎。根据IFR统计数据，近五年中国工业机器人市场规模始终保持增长态势，预计到 2024 年，中国工业机器人市场规模进一步扩大，将超过 110 亿美元。

随着人口老龄化趋势加快，以及建筑、教育领域持续旺盛的需求牵引，中国服务机器人存在巨大市场潜力和发展空间，成为国内机器人市场应用中颇具亮点的领域，IFR

预计 2024 年，随着新兴场景的进一步拓展，中国服务机器人市场规模将有望突破 100 亿美元。

当前，国内特种机器人市场保持较快发展，各种类型产品不断出现，中国在应对地震、洪涝灾害、极端天气，以及矿难、火灾、安防等公共安全事件中，对特种机器人有着突出的需求。预计 2024 年，中国特种机器人市场规模将有望达到 34 亿美元。



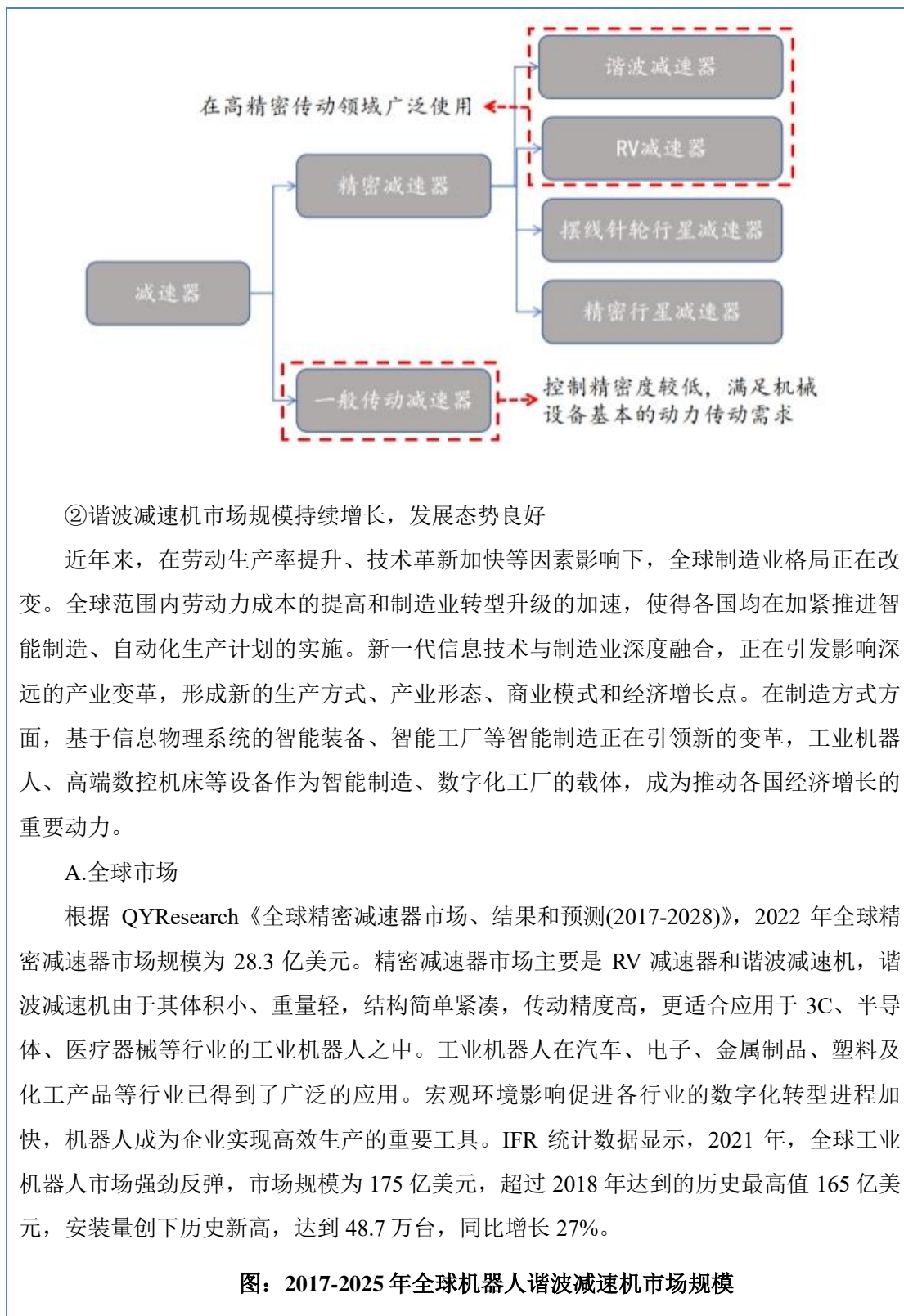
注：数据来源于《中国机器人产业发展报告（2022年）》。

（4）谐波减速机行业简介、发展态势及行业竞争格局

①谐波减速机行业简介

谐波减速机属于减速器的一种，系机器人核心部件之一，有着工业机器人“关节”的称号，与伺服电机、控制器并称为机器人三大核心零部件，根据维科网机器人数据显示，从成本结构来看，减速器成本占比最高，占比 35%，伺服系统占 20%，控制器占 15%。

减速器是连接动力源和执行机构的中间机构，具有匹配转速和传递转矩的作用，根据控制精度的不同，减速器分为一般传动减速器和精密减速器，后者控制精度更高，广泛应用于机器人、数控机床等领域。减速器在机器人中的作用为将转速降到工业机器人各关节所需的速度。





资料来源：华经产业研究院、华安证券研究所

B.国内市场

根据中国通用机械工业协会数据，我国减速器产量由 2015 年的 592.3 万台增长至 2021 年的 1,202.75 万台，年复合增长率达到 12.53%，行业空间持续扩容。谐波减速机方面，根据华经产业研究院统计，2021 年，哈默纳科和日本新宝在中国市场的占有率达 42.9%，随着我国下游高端制造行业需求日益增长，国产替代的需求日益强烈。

近年来，国内谐波减速机产业在国家政策支持下不断发展。在《中国制造 2025》规划中，机器人与高档数控机床被列为政府需大力推动实现突破发展的十大重点领域；

《“十四五”机器人产业发展规划》也已制定完成，规划提出研发 RV 减速器和谐波减速机的先进制造技术和工艺，提高减速器的精度保持性（寿命）、可靠性，降低噪音，实现规模生产。同时，基于体积小、精度高、传动效率高的特点，除了工业机器人领域以外，谐波减速机还广泛应用于移动机器人、高端数控机床、医疗器械、半导体生产设备等高速发展的领域。受益于政策支持和主要下游需求驱动，谐波减速机行业迎来快速发展时期。国内从事谐波减速机的研发和生产的厂商有所增加，技术水平有所提高，产品系列逐渐丰富，并已成功突破了国际品牌在国内市场的垄断。

从市场规模来看，随着近年来国家产业政策的支持和下游市场不断高涨的需求，谐波减速机市场规模呈现持续增长态势。据华经产业研究院数据，我国谐波减速机市场规模 2020 年约 15.7 亿元，预计到 2025 年谐波减速机市场规模有望达 47 亿元，2021-2025 年复合年均增长率约 25%，其中机器人用谐波减速机市场规模约 30 亿元，2021-2025 年复合年均增长率约 25%。

图：2017-2025 年中国机器人谐波减速机市场规模

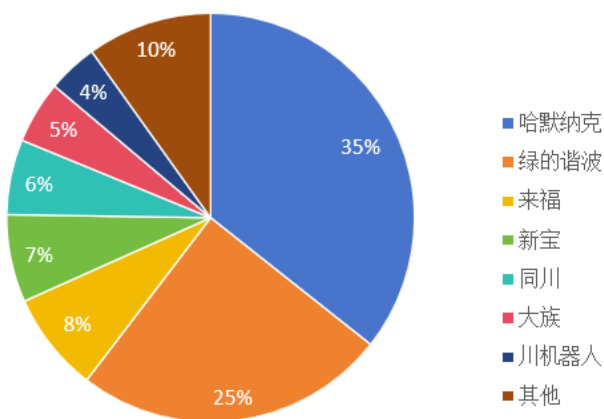


资料来源：华经产业研究院、华安证券研究所

③行业竞争格局

哈默纳科谐波减速机全球市占率在 80%，国产谐波减速机企业主要包括绿的谐波、来福谐波、川机器人等，国产减速器厂商技术水平不断接近海外龙头，凭借成本与交付周期优势，正在加速实现国产替代。根据 GGII，2021 年我国机器人用谐波减速机市场中，哈默纳科市占率约为 35%，其次为绿的谐波，市占率约为 25%，第三为来福谐波，市占率为 8%，川机器人市占率约为 4%。

图：2021 年国内谐波减速机竞争格局



资料来源：GGII、公司公告、西南证券整理

5、公司主要业务模式

(1) 盈利模式

公司主要通过向客户销售机器人核心零部件谐波减速机、一体化关节、协作机器

人、智能制造系统整体解决方案、软件和技术服务等，并收取相应合同款的方式获取利润。智能制造系统公司通常还会提供一定的保修期，免费保修期结束后，公司还可继续向客户提供维保、升级、改造等技术服务，并通过收取相应后续服务费的方式获取利润。

（2）研发模式

公司研发主要由研发中心负责。公司营销中心人员获取客户或市场对产品的需求后，研发中心人员根据需求进行研发方案设计，并对现有产品不断进行升级和改造，制定《项目设计/开发任务书》（以下简称“任务书”）。任务书经公司总经理批准后，研发中心的具体项目负责人将制定研发工作计划，即明确研发各阶段的任务、职责、人员、资源配置和进度安排，研发过程中需要其它部门配合的工作统一以联络单的形式进行协调。研发设计完成后，由公司组织各部门人员进行阶段评审，评审内容主要包括功能性能要求分析、可制造性分析、可维护性分析、生产周期和成本预算分析等。评审通过后，公司即可启动制造流程，新产品经工厂装调完毕、完成出厂测试、符合出厂要求后，将进入资料完善、整理等程序，项目研发工作完成。与此同时，公司还积极与国内机器人、自动化行业专家进行技术交流，并与西南科技大学等国内院校或科研机构展开合作研发，以帮助公司不断学习与了解当前国内外先进的机器人及自动化研发制造技术和应用。

报告期内，公司的研发投入及占比情况如下：

单位：元

| 项目 | 2024年 1-6月 | 2023年度 | 2022年度 |
|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 职工薪酬 | 3,067,477.08 | 4,773,970.58 | 2,573,143.84 |
| 无形资产摊销 | 1,081,372.72 | 2,122,457.87 | 1,961,716.53 |
| 材料费 | 882,195.05 | 979,114.20 | 393,494.86 |
| 其他 | 784,709.54 | 935,661.11 | 477,874.38 |
| 研发投入合计 | 5,815,754.39 | 8,811,203.76 | 5,406,229.61 |
| 营业收入 | 12,393,251.65 | 21,392,601.62 | 23,829,230.17 |
| 研发投入占营业收入的比例 | 46.93% | 41.19% | 22.69% |

注：2024年 1-6月财务数据未经审计。

（3）采购模式

公司采购主要由采购部负责，根据生产计划加上少量库存的模式。公司研发中心、制造中心会根据研发或生产需要下达采购订单。采购人员将根据采购订单的要求制定采购计划并执行采购。采购到货时，质量中心将对采购内容进行质量检查，合格后方可入

库。通过“以销定采+少量库存”的采购模式以及公司各部门之间的良好配合，公司能够有效地降低库存成本。

公司生产所需原材料主要包括：钢材、铝合金等金属材料及电子元件等。以上原材料市场上供应商较多，货源充足、渠道畅通、价格透明，产品质量、供给状况均能满足公司需求。公司已建立了合格供应商库，与主要供应商建立了长期稳定的合作关系。对于主要原材料的供应商，公司采取“主备原则”，即针对每种主要原材料，都与一个主要供应商和一个备用供应商建立合作关系，从而降低对单一供应商的依赖程度，并保证原材料供应的及时性、稳定性和高性价比。

报告期内，公司前五大供应商采购情况如下：

单位：元

| 序号 | 供应商 | 采购金额 | 年度采购占比 | 是否存在关联关系 |
|------------------|----------------|---------------------|---------------|----------|
| 2024年1-6月 | | | | |
| 1 | 洛阳鸿景轴承科技有限公司 | 1,425,508.00 | 18.63% | 否 |
| 2 | 广东赞比利数控设备有限公司 | 651,000.00 | 8.51% | 否 |
| 4 | 重庆温瑞鑫锻压机械有限公司 | 411,850.69 | 5.38% | 否 |
| 4 | 湖北正信管件有限公司 | 313,584.47 | 4.10% | 否 |
| 5 | 冠县信合精密轴承制造有限公司 | 286,581.6 | 3.74% | 否 |
| 合计 | | 3,088,524.76 | 40.36% | |
| 2023年度 | | | | |
| 1 | 冠县信合精密轴承制造有限公司 | 1,252,771.80 | 11.55% | 否 |
| 2 | 重庆温瑞鑫锻压机械有限公司 | 987,142.74 | 9.10% | 否 |
| 3 | 洛阳梵邦机械设备有限公司 | 957,695.00 | 8.83% | 否 |
| 4 | 洛阳鸿景轴承科技有限公司 | 873,114.00 | 8.05% | 否 |
| 5 | 宁波市百铸冶金材料有限公司 | 405,728.65 | 3.74% | 否 |
| 合计 | | 4,476,452.19 | 41.27% | |
| 2022年度 | | | | |
| 1 | 西安优邦智联机电有限公司 | 1,585,548.90 | 12.97% | 否 |
| 2 | 洛阳梵邦机械设备有限公司 | 1,391,782.22 | 11.39% | 否 |
| 3 | 重庆虎豪机械锻造有限公司 | 688,428.64 | 5.63% | 否 |

| | | | | |
|-----------|----------------|---------------------|---------------|---|
| 4 | 宁波市百铸冶金材料有限公司 | 648,462.44 | 5.30% | 否 |
| 5 | 冠县信合精密轴承制造有限公司 | 593,058.68 | 4.85% | 否 |
| 合计 | | 4,907,280.88 | 40.14% | |

注：2024年1-6月财务数据未经审计。

（4）生产模式

公司生产主要由制造中心负责，采取“以销定产+少量库存”的模式。公司营销中心首先会提供销售合同，研发中心将根据销售合同进行具体设计，营销中心向制造中心下达生产订单。制造中心将综合考虑生产订单、公司生产能力等因素制定生产计划、下达生产制造订单，并及时进行备料作业、制订每日生产计划、对生产过程进行监督管理、协调各部门保证按期保质完成生产任务。生产完成后，公司质量中心质检人员将对成品进行质量检验，合格品方可入库。

公司生产的所有零部件如柔轮、刚轮、端盖、空心凸轮等都可以采用原材料自加工和部分非关键工序外协的模式，在订单突然扩大的时候可以通过将部分非关键零部件、非关键工序外协的方式迅速满足订单需求，降低公司零件库存；同时，在公司订单量饱和的情况下通过自产模式有效降低公司运营成本。目前外协加工的工序主要有锻造、车、热处理几种工序。

（5）销售模式

公司销售主要由营销中心负责，采取直销或代理商销售模式。公司销售人员主要通过网络、行业展会、客户及合作伙伴介绍等各种渠道获取潜在客户意向信息，然后主动接触潜在客户、了解其需求和实施意图。当客户为国有企业或大型企业，且项目金额达到规定值时，客户通常要求供应商通过市场公开招投标的方式获取项目。当客户为中小企业或项目金额较低时，公司主要通过与客户直接进行商业谈判的方式完成销售。公司还通过代理商完成了一定的销售订单。

（6）售后服务模式

公司建立了完善的售后服务体系。

针对谐波减速机业务，在销售完成并发运至客户现场后，公司将根据产品特点和客户能力情况，提供配套的装配作业指导书、产品维护作业指导书等。针对智能制造业务，在销售完成并在客户现场完成系统安装后，公司将根据产品特点及合同要求提供详细的培训方案，以确保客户能够正确使用和维护公司产品。此外，公司还提供一段时间的免费保修期，免费保修期的时间及服务内容按合同约定执行。免费保修期结束后，公司将提供收费的售后服务，具体服务费用与客户协商确定。

公司执行售后技术服务为7×24小时服务并规定响应时间不大于1小时。

除常规电话回访和例行检查外，公司营销中心人员还会至少每半年进行一次现场回访，以了解客户对公司产品的使用情况与需求信息，并将信息反馈至公司相关部门。

报告期内，公司商业模式未发生变更。

6、关于公司“两符合”情况的说明

根据中国证监会2023年2月17日发布的《非上市公众公司监督管理办法》的规定，“两符合”是指申请股票发行的项目是否符合国家产业政策、是否符合全国中小企业股份转让系统定位。现就公司符合国家产业政策、符合全国中小企业股份转让系统定位说明如下：

（1）公司符合国家产业政策

①公司主营业务情况

公司立足于机器人行业，主营谐波减速机等机器人关键零部件、协作机器人的研发、生产与销售，以自产机器人为核心的智能制造系统定制开发，并致力于人形机器人解决方案的研发以及商业推广。根据全国股份转让系统公司《挂牌公司管理型行业分类指引》，公司所属行业属于制造业门类下的通用设备制造业（C34）—其他通用设备制造业（C349）—其他通用设备制造业（C3490）。

②公司所处行业国家政策情况

公司所处行业受到国家政策支持。谐波减速机为代表的精密减速器是机器人产业的关键零部件，其质量和性能对下游行业产品具有直接影响。伴随着人口老龄化趋势的日益严峻，企业用工成本不断攀升，近年来国家在机器人产业政策上逐年加大力度，极大地推动了国内机器人产业发展。2021年3月，全国人大常委会审议通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，明确指出要培育先进制造业集群，推动机器人等产业创新发展。在“十四五规划”的指导下，聚焦高端装备等重点技术领域，各部门高频发布《“机器人+”应用行动实施方案》《“十四五”智能制造发展规划》《“十四五”机器人产业发展规划》等产业政策鼓励机器人产业及上游精密减速器发展。

根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，谐波减速机属于鼓励类项下的“四十七、智能制造”大类下的“机器人用高精度减速机”，不属于限制类或淘汰类产业。

综上，公司的主营业务符合国家产业政策，属于国家支持、鼓励类行业，且不属于《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7号）、《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号）等相关文件中列示的产能过剩行业，亦不涉及《产业结构调整指导目录（2024年本）》所规定的限制类及淘汰类产业，

符合国家产业政策。

(2) 公司符合全国股转系统定位

根据《全国中小企业股份转让系统股票挂牌规则》第三条，全国中小企业股份转让系统定位为“深入贯彻创新驱动发展战略，聚焦服务实体经济，主要服务创新型、创业型、成长型中小企业，支持中小企业高质量发展”。

① 创新型、创业型特征

公司是国家高新技术企业，科技型中小企业，四川省“专精特新”中小企业。公司始终重视技术创新和产品研发，以客户需求为导向，将科技研发成果产业化的综合研发、生产体系。报告期内，公司研发投入分别为 540.62 万元、881.12 万元及 581.58 万元，占营业收入的比例分别为 22.69%、41.19%及 46.93%，基于近年来持续的研发投入，公司技术研发工作取得了一定的成果，截至 2024 年 10 月 31 日，公司共取得专利 133 项，其中发明专利 55 项，实用新型专利 71 项。

目前，公司主要产品为谐波减速机，协作机器人已在报告期内完成初步研发工作并实现少量出货，公司重点的研发方向是人形机器人产品。前述产品的技术以及创新成果列示如下：

谐波减速机核心技术主要包括生产加工技术和谐波传动技术两方面。生产加工技术方面，公司通过利用新型镍钼合金以及热处理技术制造减速机关键零部件柔轮，缓解了柔轮的脆裂问题；利用低温物理气相沉积工艺在轴承上形成多元合金化合物涂层，增强了轴承的抗磨损性能，有效缓解谐波减速机噪音、抖动、共振等问题，谐波减速机的精度寿命得以提高。谐波传动技术方面，公司利用有限元仿真分析与虚拟样机技术优化了齿形结构，降低齿面压强，减少齿轮断裂失效的风险。

协作机器人方面，公司利用自主研发的减速机内嵌电机专利技术设计并生产出超轻量一体化关节，利用此产品设计制造的协作机器人尺寸与重量可以大幅降低，适用于对机器人轻量化有较高要求的应用场景，如无人配送、无人售卖、餐饮食品制作、医疗护理及农产品采摘等新兴市场化需求。

人形机器人方面，公司利用轻量一体化关节提高了人形机器人关节组件的集成度、扭矩及功率，同时对一体化关节进行优化设计，使之更好的和人形机器人的结构外形匹配。公司在研人形机器人采用轻量一体化关节，及拟人类骨骼结构设计，将 71 个运动关节集成到人形机器人产品内，产品具备较高的自由度且自重较低。

综上，公司在谐波减速机、协作机器人及人形机器人方面的技术积累说明了公司具有较好的创新型、创业型特征。

② 成长型特征

经过多年研发，公司从基于机器人本体的智能制造系统整体解决方案逐步向技术门槛相对较高的谐波减速机、协作机器人及人形机器人发展。2019年度，公司成功完成对谐波减速机的研发，2019年-2023年公司谐波减速机收入年均复合增长率为96.38%，成长性较好。

随着人力成本高企、人口红利消退、生产效率提高，智能制造成为各国发展关注的重点，国内外机器人的产业规模均快速增长。国际机器人联合会（IFR）统计数据预测，2021年至2024年，全球工业机器人、服务机器人、特种机器人市场规模年均复合增长率分别为9.54%，19.02%，19.52%。2022年我国工业机器人装机量占全球比重超50%，稳居全球第一大工业机器人市场，工业机器人市场规模位居世界第一，同时根据IFR预测，国内工业机器人、服务机器人、特种机器人在2024年预计分别将达到115亿美元、102亿美元、34亿美元，2021年至2024年年均复合增长率分别为9.75%，27.68%，23.61%，均保持高速增长态势。根据华经产业研究院数据，机器人用谐波减速机市场规模2020年约15.7亿元，预计到2025年扩大至约30亿元，2021-2025年复合年均增长率约25%。因此，公司主要产品所处行业正处于高速成长期。

目前，谐波减速机高端市场仍由哈默纳科占据主导地位，国内厂商凭借成本与交付周期优势，正在加速实现国产替代。公司市占率约为4%，系国内排名较为靠前的谐波减速机生产公司，公司能够受益于行业快速发展，具有良好的成长性。

综上，公司具有创新、创业和成长型特征，符合全国股转系统定位。

（二）公司及相关主体是否存在下列情形：

| | | |
|---|--|-----|
| 1 | 公司不符合《非上市公众公司监督管理办法》关于合法规范经营、公司治理、信息披露、发行对象等方面的规定。 | 否 |
| 2 | 公司存在违规对外担保、资金占用或者其他权益被控股股东、实际控制人严重损害的情形，且尚未解除或者消除影响的。 | 否 |
| 3 | 董事会审议通过本定向发行说明书时，公司存在尚未完成的普通股、优先股发行、可转换公司债券发行、重大资产重组和股份回购事宜。 | 否 |
| 4 | 公司处于收购过渡期内。 | 不适用 |
| 5 | 公司及其控股股东、实际控制人、控股子公司为失信联合惩戒对象。 | 否 |

（三）发行概况

| | |
|---------------------|---------------|
| 拟发行数量（股）/拟发行数量上限（股） | 8,000,000.00 |
| 拟发行价格（元）/拟发行价格区间（元） | 10.00 |
| 拟募集金额（元）/拟募集金额区间（元） | 80,000,000.00 |

| | |
|------------------|--------|
| 发行后股东人数是否超 200 人 | 是 |
| 是否存在非现金资产认购 | 全部现金认购 |
| 是否导致公司控制权发生变动 | 否 |
| 是否存在特殊投资条款 | 否 |
| 是否属于授权发行情形 | 否 |

（四）公司近两年及一期主要财务数据和指标

| 项目 | 2022 年 12 月 31 日 | 2023 年 12 月 31 日 | 2024 年 6 月 30 日 |
|----------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 资产总计（元） | 30,946,668.54 | 48,499,132.44 | 42,896,058.39 |
| 其中：应收账款（元） | 7,391,004.95 | 5,010,812.78 | 6,303,810.73 |
| 预付账款（元） | 1,097,502.99 | 537,367.88 | 2,085,167.09 |
| 存货（元） | 5,176,791.85 | 3,204,163.37 | 3,757,065.43 |
| 负债总计（元） | 12,751,994.06 | 8,722,018.16 | 7,959,904.06 |
| 其中：应付账款（元） | 3,295,638.74 | 2,160,398.04 | 1,700,858.90 |
| 归属于母公司所有者的净资产（元） | 18,194,674.48 | 39,777,114.28 | 34,936,154.33 |
| 归属于母公司所有者的每股净资产（元/股） | 0.34 | 0.57 | 0.50 |
| 资产负债率 | 37.69% | 16.79% | 17.50% |
| 流动比率 | 1.36 | 4.16 | 3.12 |
| 速动比率 | 0.81 | 3.71 | 2.31 |

| 项目 | 2022年度 | 2023年度 | 2024年1月—6月 |
|---|---------------|----------------|---------------|
| 营业收入（元） | 23,829,230.17 | 21,392,601.62 | 12,393,251.65 |
| 归属于母公司所有者的净利润（元） | -4,874,718.22 | -18,769,342.64 | -6,235,395.29 |
| 毛利率 | 17.34% | 23.02% | 35.10% |
| 每股收益（元/股） | -0.09 | -0.32 | -0.09 |
| 加权平均净资产收益率（依据归属于母公司所有者的净利润计算） | -24.41% | -66.79% | -16.69% |
| 加权平均净资产收益率（依据归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润计算） | -25.73% | -29.79% | -17.22% |
| 经营活动产生的现金流量净额（元） | -5,401,550.31 | -14,364.69 | -7,183,205.47 |
| 每股经营活动产生的现金流量净额（元/股） | -0.10 | 0.00 | -0.10 |
| 应收账款周转率 | 3.24 | 2.87 | 1.76 |
| 存货周转率 | 2.78 | 2.84 | 1.66 |

注：2024 年 1-6 月财务数据未经审计。

（五）报告期内主要财务数据和指标变动分析说明**1、资产总额**

报告期各期末，公司资产总额分别为 30,946,668.54 元、48,499,132.44 元和 42,896,058.39 元，2023 年末较 2022 年末增加 17,552,463.90 元，主要原因系 2023 年增发新股，募集资金到位使得货币资金增加。

2、应收账款

报告期各期末，公司应收账款分别为 7,391,004.95 元、5,010,812.78 元和 6,303,810.73 元，2023 年末较 2022 年末减少 2,380,192.17 元，主要原因系公司加大应收账款催收力度，客户回款良好。

3、预付账款

报告期各期末，公司预付账款分别为 1,097,502.99 元、537,367.88 元和 2,085,167.09 元，2024 年 6 月末预付款项增加较多主要原因系公司预付货款、搬迁装修款、行业展会款增多。2024 年 6 月末，公司主要新增预付账款情况如下：

单位：元

| 供应商名称 | 款项内容 | 2024 年 6 月末余额 | 余额占比 |
|------------------|-------|---------------------|---------------|
| 四川魔方空间装饰设计工程有限公司 | 设计装修款 | 262,500.00 | 12.59% |
| 西南科技大学 | 技术服务费 | 200,000.00 | 9.59% |
| 四川瑞祥嘉业建筑装饰工程有限公司 | 装饰款 | 171,985.00 | 8.25% |
| 台州格立特数控机床有限公司 | 数控机床款 | 156,200.00 | 7.49% |
| 上海东浩兰生会展（集团）有限公司 | 参展费用 | 68,544.00 | 3.29% |
| 四川纵横致远机电设备工程有限公司 | 空调款 | 67,500.00 | 3.24% |
| 北京新视觉展览展示有限公司 | 展台搭建款 | 64,650.00 | 3.10% |
| 北京企发展览服务有限公司 | 参展费用 | 57,600.00 | 2.76% |
| 东莞市长安企茂金属材料行 | 材料款 | 53,750.00 | 2.58% |
| 绵阳百城信息科技有限公司 | 材料款 | 49,647.00 | 2.38% |
| 合计 | | 1,152,376.00 | 55.27% |

由上表可知，公司 2024 年 6 月末预付账款增加主要为成都办公室搬迁装修款、行业展会款和货款增多所致，具备合理性。

公司与上述供应商不存在关联关系，不存在资金占用、利益输送等情况。

4、存货

报告期各期末，公司存货分别为5,176,791.85元、3,204,163.37元和3,757,065.43元，2023年末较2022年末减少1,972,628.48元，主要原因系：公司部分智能制造系统项目于2023年验收通过，从存货结转入成本，使得存货规模减少；2023年，公司加强了存货管理。

5、负债总计

报告期各期末，公司负债总计分别为12,751,994.06元、8,722,018.16元和7,959,904.06元，2023年末较2022年末减少4,029,972.90元，主要原因系：2023年公司增发新股，募集资金到位，向银行借款减少并偿还股东借款；2023年公司采购减少，应付账款相应减少。

6、资产负债率

报告期内，母公司资产负债率分别为37.69%、16.79%和17.50%。2023年末较2022年末大幅降低，主要原因系公司2023年增发新股，募集资金到位使得货币资金增加所致。

7、归属于母公司所有者的净利润

报告期内，归属于母公司所有者的净利润分别为-4,874,718.22元、-18,769,342.64元和-6,235,395.29元。2023年较2022年亏损幅度加大，主要原因系：2023年公司向部分董事、高级管理人员及其他核心员工增发新股，确定股份支付费用，使得管理费用大幅增加；2023年公司加大对人形机器人等项目的研发投入使得研发费用大幅增加。

8、经营活动产生的现金流量净额

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-5,401,550.31元和-14,364.69元和-7,183,205.47元。2023年经营活动产生的现金流量净额较2022年有所改善，主要原因系：公司加大应收账款催收力度，2023年销售回款较好；主要产品谐波减速机重要零部件由自制替代外购所致，使得2023年购买商品、接受劳务支付的现金减少。2024年1-6月经营活动产生的现金流量净额大幅减少，主要原因系：报告期内员工人数增加，使得支付给职工以及为职工支付的现金增加；报告期内公司持续加大对人形机器人等项目的研发投入。

9、毛利率

报告期内，公司毛利率分别为17.34%、23.02%和35.10%。2023年，公司毛利率较2022年有所提高，主要原因系公司主要产品谐波减速机的重要零部件，由公司自制替代外购，成本降低。2024年1-6月，公司毛利率较2022年大幅增加，主要原因系公司增加

销售投入，产品销量上升，规模效应使得产品单位成本下降。

(1) 公司主要产品价格及毛利率变动情况

报告期内，公司谐波减速机销售收入分别为 2,057.06 万元、2,022.79 万元和 1,202.15 万元，占营业收入的比例分别为 86.33%、94.56%和 97.00%，系公司的主要收入来源。报告期内，公司谐波减速机销售金额、销售数量及单价情况如下：

单位：元、台、元/台

| 项 目 | 2024 年 1-6 月 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|----------------|---------------|---------------|---------------|
| 销售收入 | 12,021,478.08 | 20,227,892.55 | 20,570,589.76 |
| 销售成本 | 7,967,895.65 | 15,846,960.55 | 17,885,746.08 |
| 毛利率 | 33.72% | 21.66% | 13.05% |
| 销售数量 | 23,212 | 38,758 | 40,759 |
| 销售单价 | 517.90 | 521.90 | 504.69 |
| 销售单位成本 | 343.27 | 408.87 | 438.82 |
| 销售单价变动比例 | -0.77% | 3.41% | - |
| 销售单位成本变动比例 | -16.04% | -6.83% | - |
| 毛利率变动情况 | 12.06% | 8.61% | - |
| 销售单价对毛利率变动影响 | -0.61% | 2.87% | - |
| 销售单位成本对毛利率变动影响 | 12.67% | 5.74% | - |

报告期内，公司谐波减速机毛利率分别为 13.05%、21.66%和 33.72%，持续上涨。公司谐波减速机由于调价影响销售单价 2023 年度及 2024 年 1-6 月较 2022 年度有所上涨，对毛利率上涨有所影响。2023 年和 2024 年 1-6 月单位成本分别下降 6.83%和 16.04%，对毛利率的影响分别为 5.74%和 12.67%。因此，毛利率上涨主要系谐波减速机单位成本持续下降所致。

(2) 主要产品的原材料、人工、制造费用构成情况及对毛利率影响情况

公司主要产品谐波减速机的原材料、人工、制造费用构成情况如下：

单位：元、台、元/台

| 项 目 | 2024 年 1-6 月 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|--------|--------------|---------------|---------------|
| 销售数量 | 23,212 | 38,758 | 40,759 |
| 销售成本 | 7,967,895.65 | 15,846,960.55 | 17,885,746.08 |
| 销售单位成本 | 343.27 | 408.87 | 438.82 |

| | | | | |
|------|------|--------------|--------------|--------------|
| 原材料 | 金额 | 3,208,041.40 | 5,471,502.77 | 7,396,089.27 |
| | 比例 | 40.26% | 34.53% | 41.35% |
| | 单位成本 | 138.21 | 141.17 | 181.46 |
| 人工费用 | 金额 | 2,902,337.30 | 6,430,547.33 | 6,406,489.57 |
| | 比例 | 36.43% | 40.58% | 35.82% |
| | 单位成本 | 125.04 | 165.92 | 157.18 |
| 制造费用 | 金额 | 1,857,516.95 | 3,944,910.46 | 4,083,167.24 |
| | 比例 | 23.31% | 24.89% | 22.83% |
| | 单位成本 | 80.02 | 101.78 | 100.18 |

由上表可知，报告期内，公司谐波减速机的单位材料成本分别 181.46 元/台、141.17 元/台和 138.21 元/台，2023 年度及 2024 年 1-6 月单位材料成本较 2022 年度下降明显，2024 年 1-6 月较 2023 年度变动较小，主要系公司 2022 年下半年开始逐步进行自产交叉滚子轴承，2023 年完全实现自产，自产交叉滚子轴承单位成本低于外购成本所致。

报告期内，公司谐波减速机的单位人工费用分别 157.18 元/台、165.92 元/台、125.04 元/台，单位制造费用分别为 100.18 元/台、101.78 元/台、80.02 元/台。2023 年单位人工费用和单位制造费用较 2022 年增加，主要系 2023 年交叉滚子轴承完全实现自产后，公司工序增加、产量下降从而导致 2023 年度单位人工费和单位制造费用增加；2024 年 1-6 月单位人工费用和单位制造费用较 2023 年度下降，主要系一方面公司 2024 年 1-6 月产销量较同期增加，产能利用率大幅上升的规模效应导致人工费用和制造费用等单位成本下降。报告期内，公司主要产品谐波减速机产量 41,943 台、38,959 台和 22,912 台，产能利用率为 57.46%、68.35%、80.39%，2024 年 1-6 月产能利用率大幅增长。另一方面，随着公司通过工艺流程优化、生产设备更新改造和员工操作熟练度的提高，公司生产效率得到提高，使得单位人工费用和单位制造费用降低。此外，公司逐步加大对人形机器人、协作机械臂等研发项目的投入，生产人员协助参与部分研发项目加工工作，导致生产成本中的人工费用和制造费用降低。

因此，2023 年谐波减速机单位成本下降主要系原材料交叉滚子轴承完全实现自产后，使得公司 2023 年单位原材料成本较 2022 年有所下降所致。2024 年 1-6 月谐波减速机单位成本下降一是公司加大销售渠道的投入，谐波减速机产量、销量较同期有所增加，并叠加公司产能利用率提升，规模效应的影响导致 2024 年 1-6 月单位制造费用和单位人工费用降低；二是随着公司通过工艺流程优化、生产设备更新改造和员工操作熟练度的提高，公司生产效率得到提高，使得单位人工费用和单位制造费用降低；三是公司

逐步加大对人形机器人、协作机械臂等研发项目的投入，生产人员在效率提升后可以协助参与部分研发项目加工工作，使得生产成本中的人工费用和制造费用降低。

(3) 公司主要产品的主要原材料价格波动情况及对毛利率影响情况

公司谐波减速机的主要原材料为柔性轴承、交叉滚子轴承，柔性轴承、交叉滚子轴承占原材料成本高于 70%，报告期柔性轴承单价以及交叉滚子轴承采购单价、自产单位成本如下：

单位：元、元/个

| 项 目 | 2024 年 1-6 月 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|--------------|--------------|---------|---------|
| 柔性轴承采购单价 | 41.62 | 40.93 | 40.64 |
| 交叉滚子轴承采购单价 | - | - | 130.90 |
| 交叉滚子轴承自产单位成本 | 65.71 | 66.61 | 97.39 |

由上表可知，公司主要原材料柔性轴承的购买单价变动较小，报告期内自产的交叉滚子轴承单位成本分别为 97.39 元/个、66.61 元/个和 65.71 元/个，其中 2022 年度较高主要系公司 2022 年度下半年刚开始自产交叉滚子轴承，良品率等相对较低所致。报告期内，公司自产成本较 2022 年度外部采购单价 130.90 元/个分别下降 25.60%、49.11% 和 49.80%，进而导致谐波减速机单位成本呈现下降趋势。

综上，报告期内公司谐波减速机毛利率持续上升，主要系谐波减速机单位成本持续下降所致，其中 2023 年谐波减速机单位成本下降主要系原材料交叉滚子轴承完全实现自产后，使得公司 2023 年单位原材料成本较 2022 年有所下降所致。2024 年 1-6 月谐波减速机单位成本下降一是公司加大销售渠道的投入，谐波减速机产量、销量较同期有所增加，并叠加公司产能利用率提升，规模效应的影响导致 2024 年 1-6 月单位制造费用和单位人工费用降低；二是随着公司通过工艺流程优化、生产设备更新改造和员工操作熟练度的提高，公司生产效率得到提高，使得单位人工费用和单位制造费用降低；三是公司逐步加大对人形机器人、协作机械臂等研发项目的投入，生产人员在效率提升后可以协助参与部分研发项目加工工作，使得生产成本中的人工费用和制造费用降低。

报告期内，公司综合毛利率与同行业上市公司毛利率的对比情况如下：

| 项 目 | 2024 年 1-6 月 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|------|--------------|---------|---------|
| 绿的谐波 | 40.39% | 41.14% | 48.69% |
| 中技克美 | 68.45% | 65.01% | 66.57% |
| 平均值 | 54.42% | 53.08% | 57.63% |
| 公司 | 35.10% | 23.02% | 17.34% |

报告期内，公司毛利率分别为17.34%、23.02%和35.10%，低于同行业可比公司毛利率。公司毛利率低于同行业可比公司，主要原因包括：（1）公司进入谐波减速机市场较晚。公司原主营业务为智能制造系统，谐波减速机产品于2019年研发完成逐步向市场推广，而中技克美自其2017年挂牌以来，一直经营谐波减速机业务，绿的谐波于2003年开始研发谐波减速机产品。故公司较同行业可比公司，生产经验、技术积累、客户资源等方面存在一定差距。（2）客户结构存在差异。公司主要客户为伯朗特、意优机器人；绿的谐波主要客户为埃斯顿机器人、节卡智能、汇川技术、埃夫特智能等知名公司；中技克美主要客户为兰州中科凯路润滑与防护技术有限公司、银河航天（北京）通信技术有限公司、中国科学院兰州化学物理研究所、北京精密机电控制设备研究所等国有主体。同行业可比公司深耕谐波减速机时间较长，客户资源积累优于本公司。

因此，公司毛利率低于同行业可比公司，主要系公司进入行业时间较晚，客户结构差异不同所致，具有合理性。

10、主要客户销售情况、在手订单情况及与第一大客户合作的稳定性、可持续性

（1）公司主要客户销售情况

报告期内，公司主要客户销售情况具体如下：

单位：元

| 序号 | 客户名称 | 销售金额 | 销售额占比 |
|------------------|----------------|----------------------|---------------|
| 2024年1-6月 | | | |
| 1 | 伯朗特机器人股份有限公司 | 7,417,724.81 | 59.85% |
| 2 | 江苏意优机器人科技有限公司 | 929,601.77 | 7.50% |
| 3 | 武藏电机（江苏）有限公司 | 495,247.79 | 4.00% |
| 4 | 传同电子科技（上海）有限公司 | 483,628.32 | 3.90% |
| 5 | 深圳市谐波精密机械有限公司 | 223,079.65 | 1.80% |
| 合计 | | 9,549,282.34 | 77.05% |
| 2023年度 | | | |
| 1 | 伯朗特机器人股份有限公司 | 11,173,339.36 | 52.23% |
| 2 | 江苏意优机器人科技有限公司 | 1,298,265.49 | 6.07% |
| 3 | 深圳润昇智能有限公司 | 1,026,991.15 | 4.80% |
| 4 | 传同电子科技（上海）有限公司 | 748,336.28 | 3.50% |
| 5 | 科根传动科技（江苏）有限公司 | 683,734.51 | 3.20% |
| 合计 | | 14,930,666.79 | 69.80% |
| 2022年度 | | | |

| | | | |
|-----------|----------------|----------------------|---------------|
| 1 | 伯朗特机器人股份有限公司 | 13,781,338.94 | 57.83% |
| 2 | 东莞市尔必地机器人有限公司 | 1,533,902.64 | 6.44% |
| 3 | 重庆国际复合材料股份有限公司 | 889,614.29 | 3.73% |
| 4 | 传同电子科技（上海）有限公司 | 858,495.58 | 3.60% |
| 5 | 成都千嘉科技股份有限公司 | 681,415.92 | 2.86% |
| 合计 | | 17,744,767.37 | 74.46% |

注：2024年1-6月财务数据未经审计。

报告期内，公司向伯朗特机器人股份有限公司（以下简称伯朗特）的销售金额占公司营业收入比例为57.83%、52.23%和59.85%，各期销售占比不存在重大变动。

（2）公司在手订单情况

单位：万元

| 项 目 | 2024年10月末 | 2023年末 | 2022年末 |
|-----------|-----------|----------|--------|
| 在手订单金额 | 2,219.62 | 1,407.38 | 498.07 |
| 其中伯朗特订单情况 | 605.00 | 177.45 | 200.40 |

2024年10月末，公司在手订单为2,219.62万元，较2023年末及2022年末均有所上涨。

（3）公司与伯朗特机器人股份有限公司合作的稳定性及可持续性，如其停止或减少对公司的产品采购，是否对公司未来持续经营能力构成重大不利影响

伯朗特主营业务为生产工业机器人、机械手及其他零部件，谐波减速机是伯朗特产品的核心零部件之一，而公司的谐波减速机经伯朗特评估后具有较高的性价比竞争优势，2018年经走访、考察、送样测试后，双方即开始进行合作。自合作以来伯朗特向公司采购谐波减速机产品的数量总体呈上升趋势，最近三年，公司与伯朗特合作无严重质量问题、无质量纠纷、无其他纠纷等情况。

公司的谐波减速机产品以其产品技术、质量稳定、售后及时等优势，并以其性价比优势获得伯朗特的高度信赖，公司逐渐发展成为伯朗特的谐波减速机核心供应商，合作具有稳定性和持续性。

根据伯朗特官网及微信公众号获取其产品出货数据如下：

单位：台

| 项 目 | 2024年1-10月 | 2023年1-10月 | 2023年度 | 2022年度 | 2024年1-10月较同期变动 | 2023年较上年变动 |
|-----|------------|------------|--------|--------|-----------------|------------|
| 机器人 | 12,668 | 11,481 | 13,663 | 12,688 | 10.34% | 7.68% |
| 机械手 | 6,589 | 4,113 | 4,424 | 7,608 | 60.20% | -41.85% |

注：伯朗特出货数据来源于伯朗特官网及微信公众号

从上表可知，伯朗特 2024 年 1-10 月机器人和机械手的出货量分别较上年同期增长 10.34%、60.20%；伯朗特 2024 年 1-9 月和 2023 年 1-9 月营业收入分别为 33,087.52 万元和 21,606.67 万元，2024 年 1-9 月营业收入较上年同期增长 53.14%，因此伯朗特对谐波减速机的需求保持增长趋势，未来停止或减少对公司产品采购的可能性较小。

如果未来伯朗特停止或减少对公司的产品采购，短期内会对公司经营业绩构成一定影响。公司立足于机器人行业多年已经积累一定的技术优势。近年来，公司凭借自身技术优势，并逐步提升生产制造水平、积极拓展营销渠道、扩大业务规模。公司近期拓展了江苏意优机器人科技有限公司等客户，且江苏意优机器人科技有限公司 2023 年及 2024 年 1-6 月收入分别为 1,298,265.49 元和 929,601.77 元，呈现上涨趋势，证明了公司客户拓展取得了一定的进步，降低了公司对单一大客户重大依赖的风险。

11、持续经营能力

(1) 报告期公司亏损幅度扩大的原因及合理性

① 公司经营情况

2023 年公司经营业绩变动情况如下：

单位：万元

| 项 目 | 2023 年度 | 2022 年度 | 变动金额 | 变动比率 |
|----------------------|-----------|----------|-----------|----------|
| 营业收入 | 2,139.26 | 2,382.92 | -243.66 | -10.23% |
| 营业成本 | 1,646.85 | 1,969.77 | -322.92 | -16.39% |
| 毛利总额 | 492.41 | 413.15 | 79.26 | 19.18% |
| 毛利率 | 23.02% | 17.34% | - | 5.68% |
| 销售费用 | 187.41 | 189.32 | -1.91 | -1.01% |
| 管理费用 | 1,554.04 | 287.32 | 1,266.72 | 440.87% |
| 研发费用 | 621.13 | 368.38 | 252.75 | 68.61% |
| 财务费用 | -8.26 | 19.43 | -27.69 | -142.52% |
| 营业利润 | -1,875.90 | -480.58 | -1,395.33 | 290.34% |
| 净利润 | -1,876.93 | -487.47 | -1,389.46 | 285.03% |
| 归属于母公司所有者的净利润 | -1,876.93 | -487.47 | -1,389.46 | 285.03% |
| 扣除非经常性损益后的归属母公司股东净利润 | -837.27 | -513.78 | -323.49 | 62.97% |

2022 年、2023 年公司净利润分别为 -487.47 万元、-1,876.93 万元，2023 年亏损幅度扩大，主要原因包括：① 2023 年，为补充流动资金，公司向部分董事、高级管理人员及其他核心员工定向发行新股，确认股份支付费用 1,319.61 万元；② 2023 年研发费用较 2022

年增加252.75万元，主要系公司加大对人形机器人、协作机械臂等研发项目的资金投入。扣除股份支付等非经常性损益的影响，2022年、2023年净利润分别为-513.78万元、-837.27万元，可知公司亏损增加主要系加大研发资金投入所致。

2024年1-6月公司经营业绩变动情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2024年1-6月 | 2023年1-6月 | 变动金额 | 变动比率 |
|----------------------|-----------|-----------|---------|----------|
| 营业收入 | 1,239.33 | 949.22 | 290.11 | 30.56% |
| 营业成本 | 804.31 | 784.47 | 19.84 | 2.53% |
| 毛利总额 | 435.01 | 164.74 | 270.27 | 164.06% |
| 毛利率 | 35.10% | 17.36% | | 17.77% |
| 销售费用 | 170.94 | 55.97 | 114.97 | 205.41% |
| 管理费用 | 307.87 | 99.68 | 208.19 | 208.86% |
| 研发费用 | 581.58 | 103.37 | 478.21 | 462.60% |
| 财务费用 | -5.98 | 10.66 | -16.64 | -156.10% |
| 营业利润 | -623.39 | -77.99 | -545.40 | 699.32% |
| 净利润 | -623.54 | -80.77 | -542.77 | 671.99% |
| 归属于母公司所有者的净利润 | -623.54 | -80.77 | -542.77 | 671.99% |
| 扣除非经常性损益后的归属母公司股东净利润 | -643.11 | -83.70 | -559.41 | 668.35% |

2024年1-6月公司扣非净利润为-643.11万元，较2023年同期大幅下降。虽然2024年谐波减速机的重要零部件实现自制，产品销量上升产生规模效应，使得产品单位成本下降，产品毛利大幅上升，但公司持续加大对人形机器人等研发项目的资金投入、人员数量增长、营销渠道建设投入等因素导致期间费用较上年同期增加645.29万元，以及2024年1-6月持续确认股份支付费用139.44万元，上述因素导致2024年1-6月亏损规模较大。

②公司主要产品竞争力情况

公司主营谐波减速机等机器人关键零部件、一体化关节和协作机器人的研发、生产与销售。

公司的谐波减速机创新地设计了全新的RS齿形，显著提升了传动效率，降低了噪音和振动。同时，优化了柔性轴承的结构，使其具备更高的承载能力和更长的使用寿命。在柔轮设计方面，同样采取了优化措施，确保其在高速运转下依然保持平稳和可靠，这些先进的设计共同构成了谐波减速机独特的技术优势。在生产制造方面，公司自主研发的加工设备保证了高精度和高效率的生产需求，有效的控制产品成本，优化的工艺流程

减少了生产环节中的浪费和不良品率，提高了生产效率。

公司协作机器人系列产品具备超1:1的抓重比（含义为本体重量8kg的协作机器人全臂展可抓取8kg负载），极限抓重比大于2:1，以及拖拽示教、力反馈及超高功率密度等特点，适用于商用及民用行业。该产品的一体化关节具备IP65防护等级（特殊定制机型可达到IP67），增加了产品的适用范围和可靠性，能够适应更多的应用场景和工作环境。

综上，在激烈的市场竞争中，公司产品有着一定的竞争力。

③公司在手订单情况

2022年末、2023年末、2024年10月末在手订单为498.07万元、1,407.38万元和2,219.62万元，在手订单规模有所上涨。

④公司产能及产销量变化情况

公司主要产品谐波减速机产能及产销量具体情况如下：

单位：台

| 项目 | 2024年1-6月 | 2023年 | 2022年 |
|-------|-----------|--------|--------|
| 销量（台） | 23,212 | 38,758 | 40,759 |
| 产量（台） | 22,912 | 38,959 | 41,943 |
| 产能（台） | 28,500 | 57,000 | 73,000 |
| 产能利用率 | 80.39% | 68.35% | 57.46% |

报告期内公司产量、销量基本维持稳定，产能利用率逐步提升。2022年8月，公司开始逐步自制交叉滚子轴承，于2022年12月完全替代外购，因此2023年产能有所下降。

综上，公司产品具有一定竞争力、报告期末在手订单较以前期间有所增长、产能建设良好、产销量较以前年度有所增长，而亏损幅度扩大主要系确认股份支付、研发投入、人员增长、营销渠道建设等因素导致，具有合理性。

（2）公司经营活动现金流量持续为负的原因及与净利润的匹配性

①公司经营活动现金流量持续为负的原因

报告期内，公司经营现金流入持续低于经营现金流出，使经营活动现金流量净额持续为负，公司经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2024年1-6月 | 2023年度 | 2022年度 |
|----------------|-----------|----------|----------|
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 1,173.44 | 2,328.29 | 2,149.39 |
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 43.67 | 84.02 | 36.5 |
| 经营活动现金流入小计 | 1,217.12 | 2,412.31 | 2,185.89 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 799.45 | 767.10 | 1,081.03 |

| | | | |
|-----------------|----------|----------|----------|
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 854.80 | 1,295.48 | 1,202.83 |
| 支付的各项税费 | 90.78 | 182.41 | 79.99 |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 190.40 | 168.75 | 362.20 |
| 经营活动现金流出小计 | 1,935.44 | 2,413.75 | 2,726.05 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | -718.32 | -1.44 | -540.16 |

报告期内，公司销售收入规模保持稳定，为公司带来稳定经营活动现金流入，在此期间，公司扩增研发、生产等部门人员规模，公司员工规模从2022年末132人增至2024年6月末的178人，人员增长导致报告期内薪酬支出规模逐年增长，同时2024年1-6月由于购买商品支出以及营销渠道支出增加导致经营活动产生的现金流量净流出较同期大幅增加。

综上，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额持续为负主要是由于薪酬支出增加导致。此外，2024年1-6月除薪酬支出影响外，购买商品支出以及营销渠道支出导致经营活动产生的现金流量净流出规模扩大。

②公司经营活动现金流量与净利润的匹配性

报告期内，公司经营活动现金流量与净利润关系如下：

单位：万元

| 项目 | 2024年1-6月 | 2023年度 | 2022年度 |
|------------|-----------|-----------|---------|
| 净利润 | -623.54 | -1,876.93 | -487.47 |
| 加：资产减值准备 | 23.15 | 78.08 | 68.66 |
| 固定资产折旧 | 45.21 | 88.11 | 78.58 |
| 使用权资产折旧 | 47.09 | 62.23 | 63.31 |
| 无形资产摊销 | 110.07 | 212.31 | 201.30 |
| 长期待摊费用摊销 | | 15.52 | 15.52 |
| 处置长期资产的损失 | -1.63 | | |
| 固定资产报废损失 | | 1.09 | |
| 财务费用 | 4.69 | 12.82 | 21.29 |
| 投资损失 | 0.91 | 6.60 | -16.53 |
| 递延所得税资产减少 | 0.31 | 10.11 | 14.27 |
| 递延所得税负债增加 | -0.16 | -10.11 | -10.31 |
| 存货的减少 | -60.03 | 190.87 | 12.52 |
| 经营性应收项目的减少 | -296.82 | 277.04 | -110.05 |
| 经营性应付项目的增加 | -97.02 | -411.25 | -371.24 |

| | | | |
|---------------|---------|----------|---------|
| 其他 | 129.44 | 1,342.08 | -20.00 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | -718.32 | -1.44 | -540.16 |

其他主要系报告期内确认的股份支付金额和递延收益的变动。

综上，报告期内公司经营活动现金流量与净利润匹配。

(3) 结合公司在手订单、现金流量、期初未分配利润、报告期主要财务指标等，公司报告期持续亏损的原因

①公司在手订单情况

2022年末、2023年末、2024年10月末在手订单为498.07万元、1,407.38万元和2,219.62万元，在手订单规模有所上涨。

②公司现金流量情况

单位：万元

| 项目 | 2024年1-6月 | 2023年度 | 2022年度 |
|--------------|-----------|----------|---------|
| 经营活动现金流量净额 | -718.32 | -1.44 | -540.16 |
| 投资活动现金流量净额 | -780.62 | -23.51 | -296.29 |
| 筹资活动现金流量净额 | -56.04 | 2,402.71 | 906.19 |
| 现金及现金等价物净增加额 | -1,554.98 | 2,377.76 | 69.74 |
| 期初现金及现金等价物余额 | 2,554.16 | 176.39 | 106.65 |
| 期末现金及现金等价物余额 | 999.18 | 2,554.16 | 176.39 |

2022年、2023年、2024年1-6月经营活动产生的现金流量净额分别为-540.16万元、-1.44万元和-718.32万元，主要系薪酬支出增加、采购成本增加、研发费用、营销渠道投入增加导致。2022年、2023年、2024年1-6月投资活动现金流量净额分别为-296.29万元、-23.51万元和-780.62万元，主要系购置固定资产等长期资产支出所致。2022年、2023年、2024年1-6月筹资活动现金流量净额分别为906.19万元、2,402.71万元和-56.04万元，2022年和2023年筹资活动现金流量净额为正主要系股权激励、向机构投资者定向发行募集资金所致，2024年筹资活动现金流量净额为负主要系支出租赁费用所致。

③公司期初未分配利润

报告期内，公司未分配利润变动情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2024年1-6月 | 2023年度 | 2022年度 |
|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 调整前上期末未分配利润 | -6,392.67 | -4,513.16 | -4,029.65 |
| 调整期初未分配利润 | | -2.58 | 1.39 |

| | | | |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 调整后期初未分配利润 | -6,392.67 | -4,515.73 | -4,028.26 |
| 本期归属于母公司所有者的净利润 | -623.54 | -1,876.93 | -487.47 |
| 期末未分配利润 | -7,016.21 | -6,392.67 | -4,515.73 |

注：公司2022年度和2023年度调整期初未分配利润系公司自2023年1月1日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第16号》“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”规定所致。

报告期各期末，未分配利润分别为-4,515.73万元、-6,392.67万元和-7,016.21万元，由于持续亏损导致公司未弥补亏损规模较大。

④报告期主要财务指标情况

报告期，主要财务指标情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2024年 1-6月 | 2023年度 | 2022年度 |
|---|---------------|-----------|----------|
| 营业收入 | 1,239.33 | 2,139.26 | 2,382.92 |
| 营业成本 | 804.31 | 1,646.85 | 1,969.77 |
| 毛利总额 | 435.01 | 492.41 | 413.15 |
| 毛利率 | 35.10% | 23.02% | 17.34% |
| 销售费用率 | 13.79% | 8.76% | 7.94% |
| 管理费用率 | 24.84% | 72.64% | 12.06% |
| 研发费用率 | 46.93% | 29.03% | 15.46% |
| 财务费用率 | -0.48% | -0.39% | 0.82% |
| 期间费用率合计 | 85.08% | 110.05% | 36.28% |
| 净利润 | -623.54 | -1,876.93 | -487.47 |
| 扣除非经常性损益后的归属母公司股东净利润 | -643.11 | -837.27 | -513.78 |
| 加权平均净资产收益率（依据归属于母公司所有者的净利润计算） | -16.69% | -66.79% | -24.41% |
| 加权平均净资产收益率（依据归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润计算） | -17.22% | -29.79% | -25.73% |

报告期内，公司毛利率分别为17.34%、23.02%和35.10%，毛利率上涨主要系谐波减速机主要零件实现自制、销量增加产生的规模效应导致产品成本下降。报告期内的期间费用率较高，主要系2023年、2024年1-6月公司确认股份支付费用，以及2024年1-6月折旧费用、装修费用、中介服务等费用增加导致管理费用率较高；同时由于公司加大人

形机器人、协作机械臂等研发项目的研发力度导致研发费用率逐年上升；2024年1-6月公司开始增加营销渠道投入导致销售费用率大幅上升。

综上，虽然公司产品毛利率上升、毛利金额增加、在手订单增长，但由于公司股权激励、研发人员薪酬支出和研发项目材料投入、营销渠道加强建设以及其他经营支出的增加，导致报告期内净利润持续为负。

(4) 未来应对持续亏损的具体措施及有效性，是否仍需要持续对外融资

①未来应对持续亏损的具体措施及有效性

公司作为一家主营谐波减速机等机器人关键零部件、协作机器人的研发、生产与销售，以自产机器人为核心的智能制造系统定制开发，并致力于人形机器人解决方案的研发以及商业推广的企业。目前，公司谐波减速机产品已实现量产，协作机器人已初步实现对外销售，人形机器人已经完成基本步态短时行走、脱离辅助机构的独立行走及一定的抗干扰能力。公司未来加大销售渠道投入，充分利用现有谐波减速机产能，增加产品产销量和谐波减速机市场占有率。

报告期内，公司为应对持续亏损，采取了加大产品研发力度、优化生产环节、提升品牌知名度等措施，毛利率从2022年的17.34%上升至2023年的23.02%及2024年1-6月的35.10%，呈现逐步上升态势，及2024年10月末在手订单较以前年度有较大幅度增长，说明公司应对措施具有一定效果，盈利能力正逐步改善。

②公司是否仍需要持续对外融资

报告期内，公司净利润分别为-487.47万元、-1,876.93万元和-623.54万元，处于持续亏损状态，经营活动产生的现金流量净额分别为-540.16万元、-1.44万元和-718.32万元，经营活动现金流呈持续流出状态。报告期内，公司销售规模较为稳定，但公司持续的研发投入、日常经营活动等经营支出金额较大，预计短期内继续处于亏损状态，无法为公司带来稳定的现金流量。

随着谐波减速机市场规模的快速增长、人形机器人项目持续推进，公司为扩大产品品牌影响力和市场竞争力，需继续加大销售渠道建设及研发资金的投入，目前，公司的资金储备以及经营性现金流净流入无法满足未来的资金支出。本次募集资金主要用于投入研发项目、采购原材料、支付职工薪酬等补充流动资金相关事项，若公司谐波减速机、协作机器人、人形机器人产品短期内有扩产需求，则公司仍需要持续对外融资。

(5) 现有融资渠道、机构股东情况、融资能力是否满足公司正常开展生产经营以及未来融资计划

①现有融资渠道情况

公司融资渠道主要包括：a、银行短期借款；b、管理层激励；c、向股东、外部投资

机构定向增发股票。

a、银行贷款

报告期内，公司仅 2022 年发生银行贷款 57.00 万元，银行贷款规模较小。

b、管理层激励

公司 2023 年对核心员工、部分董监高等公司员工实施了股权激励计划，定向发行 1,585.45 万股，融资金额为 2,695.27 万元，旨在将管理层的利益与公司及股东的利益紧密结合，以促进公司的长期健康发展。

b、向股东、外部投资机构定向增发股票

2022 年公司通过定向发行方式向机构投资者思考 20 号 A5-1 循环套利基金、思考量化恒盛精选战投转板私募证券投资基金、思考量化恒盛精选专精特新私募证券投资基金融资 300.00 万股，融资金额为 1,014.00 万元，具体情况如下：

| 序号 | 机构股东名称 | 股东类型 | 认购数量 (股) | 认购金额 (元) | 认购方式 |
|----|----------------------|------|------------------|-------------------|------|
| 1 | 思考 20 号 A5-1 循环套利基金 | 私募基金 | 2,400,000 | 8,112,000 | 现金 |
| 2 | 思考量化恒盛精选战投转板私募证券投资基金 | 私募基金 | 300,000 | 1,014,000 | 现金 |
| 3 | 思考量化恒盛精选专精特新私募证券投资基金 | 私募基金 | 300,000 | 1,014,000 | 现金 |
| 合计 | | | 3,000,000 | 10,140,000 | / |

本次定向发行，公司拟发行 800.00 万股，拟融资金额为 8,000.00 万元，其中向浙江思考私募基金股份有限公司、嘉兴川龙股权投资合伙企业（有限合伙）发行 738.00 万股，具体情况如下。

| 序号 | 机构股东名称 | 股东类型 | 认购数量 (股) | 认购金额 (元) | 认购方式 |
|----|--------------------|---------|------------------|-------------------|------|
| 1 | 浙江思考私募基金股份有限公司 | 私募基金管理人 | 5,880,000 | 58,800,000 | 现金 |
| 2 | 嘉兴川龙股权投资合伙企业（有限合伙） | 私募基金 | 1,500,000 | 15,000,000 | 现金 |
| 合计 | | | 7,380,000 | 73,800,000 | / |

②机构股东情况

截至股权登记日，公司机构股东持股情况如下表：

| 序号 | 机构股东名称 | 持股数量 (股) | 持股比例 (%) |
|----|-------------------------------------|-------------|-------------|
| 1 | 绵阳金慧通股权投资基金管理有限公司—金慧通—慧通 3 号新三板私募基金 | 2,345,500 | 3.3507 |
| 2 | 海口市思考投研科技服务有限公司 | 311,000 | 0.4443 |

| | | | |
|-----------------|---|---------------------|---------------|
| | 湖南思考投资管理有限公司—湖南思考思考 20 号 A2-1 私募证券投资基金 | 300,100 | 0.4287 |
| | 台州思考投资管理有限公司—文韬 1 号全市场策略私募投资基金 | 211,500 | 0.3021 |
| | 湖南思考投资管理有限公司—思考量化恒盛精选转板私募证券投资基金 | 118,900 | 0.1699 |
| | 湖南思考投资管理有限公司—思考量化恒盛精选专精特新私募证券投资基金 | 112,400 | 0.1606 |
| | 湖南思考投资管理有限公司—思考 20 号 A9 全市场策略证券投资基金 | 65,300 | 0.0933 |
| | 浙江思考私募基金股份有限公司—思考量化恒盛精选 A 类 1 号私募证券投资基金 | 7,100 | 0.0101 |
| | 湖南思考投资管理有限公司—思考量化恒盛精选北交所 50 私募证券投资基金 | 2,000 | 0.0029 |
| | 湖南思考投资管理有限公司—湖南思考回购 1 号私募证券投资基金 | 1,500 | 0.0021 |
| | 湖南思考投资管理有限公司—湖南思考思考 20 号 A5-1 私募证券投资基金 | 800 | 0.0011 |
| | 浙江思考私募基金股份有限公司 | 200 | 0.0003 |
| | 湖南思考投资管理有限公司 | 100 | 0.0001 |
| | 湖南思考投资管理有限公司—思考量化恒盛精选大宗转板私募证券投资基金 | 100 | 0.0001 |
| | 湖南思考投资管理有限公司—思考量化恒盛精选战投转板私募证券投资基金 | 100 | 0.0001 |
| 3 | 四川聚鑫致远科技有限公司 | 233,200 | 0.3331 |
| 4 | 新兴栈（重庆）房地产开发有限公司 | 200,115 | 0.2859 |
| 5 | 无锡豪威德商贸有限公司 | 161,100 | 0.2301 |
| 6 | 湖南米得银铁路专用设备制造有限公司 | 90,227 | 0.1289 |
| 7 | 三和创赢资产管理（深圳）有限公司—三和创赢战略投资 1 期私募证券投资基金 | 20,000 | 0.0286 |
| 8 | 徐州天禹辰熙资产管理有限公司—辰熙 1 号私募投资基金 | 10,000 | 0.0143 |
| 9 | 上海鸿吾投资咨询有限公司 | 400 | 0.0006 |
| 10 | 新疆丝路添马商业投资有限责任公司 | 85 | 0.0001 |
| 机构股东持股合计 | | 4,191,727.00 | 5.9880 |

③融资能力是否满足公司正常开展生产经营以及未来融资计划

a、融资能力是否满足公司正常开展经营

报告期内，公司营业收入分别为 2,382.92 万元、2,139.26 万元和 1,239.33 万元，研发费用分别为 368.38 万元、621.13 万元和 581.58 万元，净利润分别为-487.47 万元、-1,876.93 万元和-623.54 万元。公司正处于快速发展阶段，销售渠道建设及研发资金投入

均较高，导致公司现金流为负、账面货币资金剩余较少，需补充流动资金以满足生产经营。

2022年、2023年，公司已通过向管理层、员工及机构投资者定向发行股票募集1,014.00万元和2,695.27万元，本次拟通过定向发行方式募集资金8,000.00万元用于补充流动资金，一方面加大人形机器人、协作机器人、无人售卖机器人等研发项目的投入，继续积累在机器人领域的相关技术；一方面用于采购原材料、支付职工薪酬、其他日常经营费用，以满足公司业务规模的增长。综上，根据前述融资经验，公司目前的融资能力可以满足公司生产经营需求。

b、融资能力是否满足公司正常开展未来融资计划

公司主要融资方式包括少量银行贷款、向机构投资者、公司员工定向发行股票。截至2024年10月31日，公司银行贷款授信额度仅为200万元，向管理层、员工定向发行股票融资金额相对较少。随着人形机器人项目持续推进以及谐波减速机品牌竞争力逐渐增强，公司计划在加大研发投入、品牌建设外，将有序推动产能建设，若产能建设所需融资规模较大，公司现有融资能力可能无法满足相关需求。因此，公司需要持续增强向外部机构股东的融资能力以保障公司未来融资计划的顺利进行。

(6) 进一步说明公司是否具有持续经营能力，是否存在对持续盈利能力产生重大不利影响的风险因素

报告期内，公司营业收入2,382.92万元、2,139.26万元和1,239.33万元，其中谐波减速机收入为2,057.06万元、2,022.79万元和1,202.15万元，主营产品营业收入变动幅度较小。近年来，公司实现主要工序自产，产品成本有所降低，同时，产品销量上升，规模效应使得产品单位成本进一步下降；报告期内，公司毛利率分别为17.34%、23.02%和35.10%，主要产品盈利能力逐步增强。

经过多年持续的研发投入，公司人形机器人处于持续研发改进、样品生产阶段，公司T1 PRO型号人形机器人已经具备完整硬件，能实现自主行走、视觉导航等，目前已签订少量订单。同时公司的T1 Ultra、T1 mini人形机器人开始研发，用于满足不同场景对人形机器人的需求。随着人口结构变化和劳动力成本上升刺激各行各业加速推进人工替代，未来企业推进人工替代、提高生产效率和智能化生产水平成为发展方向，机器人市场需求不断增长。同时，机器人集现代制造技术、新型材料技术和信息控制技术为一体，是智能制造的代表性产品，其研发、制造、应用成为衡量一个国家科技创新和制造业水平的重要标志，我国不断出台多项支持政策，为机器人行业健康发展提供政策保障。公司的谐波减速机作为机器人的核心部件之一，未来市场需求呈现持续增长态势。公司立足于机器人行业多年，已经积累较多的产品技术，截止2024年10月31日，公司

形成了 55 项发明专利，71 项实用新型专利、7 项外观专利、16 项软件著作权等。凭借其产品技术优势，公司的谐波减速机在市场中具备竞争优势，与客户保持稳定增长合作态势，2024 年 10 月末，公司在手订单金额 2,219.62 万元，订单储备较为充足。

结合在手订单情况，研发成果，营业收入、毛利率增长情况，随着公司谐波减速机市场竞争力提升及其他研发项目持续推进，预计未来公司相关业务收入将得到有效增长，盈利能力将稳步改善。

综上所述，公司具备持续经营能力。

12、研发费用

(1) 报告期各期，公司研发费用率与可比公司对比情况，是否存在明显差异

① 报告期各期，公司研发费用率与可比公司对比情况

报告期各期，公司研发费用率与可比公司对比情况如下表所示。

单位：万元

| 项目 | 2024 年 1-6 月 | | | 2023 年度 | | | 2022 年度 | | |
|------|--------------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|-----------|--------|
| | 研发投入 | 营业收入 | 研发投入占比 | 研发投入 | 营业收入 | 研发投入占比 | 研发投入 | 营业收入 | 研发投入占比 |
| 绿的谐波 | 2,492.31 | 17,240.72 | 14.46% | 4,840.89 | 35,616.58 | 13.59% | 4,586.73 | 44,574.54 | 10.29% |
| 中技克美 | 176.67 | 2,159.78 | 8.18% | 431.24 | 3,840.15 | 11.23% | 447.17 | 3,413.01 | 13.10% |
| 平均值 | 1,334.49 | 9,700.25 | 11.32% | 2,636.06 | 19,728.36 | 12.41% | 2,516.95 | 23,993.77 | 11.70% |
| 公司 | 581.58 | 1,239.33 | 46.93% | 881.12 | 2,139.26 | 41.19% | 540.62 | 2,382.92 | 22.69% |

注：数据来源于同行业可比公司定期公告

② 公司研发费用率与可比公司差异情况

报告期各期，公司研发投入占比分别为 22.69%、41.19%、46.93%，可比公司平均值为 11.70%、12.41%、11.32%，公司研发投入占比高于可比公司主要原因如下。

A、主营业务细分领域存在不同、研发方向不同

绿的谐波是一家专业从事精密传动装置研发、设计、生产和销售的高新技术企业，产品包括谐波减速器及精密零部件、机电一体化产品、智能自动化装备等，产品广泛应用于智能机器人、数控机床、医疗器械、半导体生产设备、新能源装备等高端制造领域。

中技克美产品主要为谐波传动减速器，产品广泛应用于航天、航空、信息、能源、电子、仪表、石化、印刷、包装、机器人、机械、医疗等领域。

公司主营谐波减速机等机器人关键零部件、协作机器人的研发、生产与销售，以自产机器人为核心的智能制造系统定制开发，并致力于人形机器人解决方案的研发以及商业推广，主要产品为谐波减速器、智能制造系统。

综上，公司相较绿的谐波、中技克美，在谐波减速机业务基础上向一体化关节、协作机器人、人形机器人业务领域拓展，业务领域拓展较多且协作机器人、人形机器人的研发较为复杂，使得公司研发投入相对较高。

B、公司经营规模较小

2024年1-6月绿的谐波、中技克美、公司的营业收入分别为17,240.72万元、2,159.78万元和1,239.33万元，公司与可比公司相比经营规模偏低。

综上，公司研发费用占收入比例高于可比公司主要系主营业务细分领域存在不同、研发方向不同及受到经营规模影响所致。

(2) 量化分析研发费用波动的原因及合理性

①公司研发费用波动的原因及合理性

报告期各期，公司研发费用明细情况如下表所示。

单位：元

| 项目 | 2024年1-6月 | 2023年度 | 2022年度 |
|-------------|---------------|---------------|---------------|
| 职工薪酬 | 3,067,477.08 | 4,773,970.58 | 2,573,143.84 |
| 无形资产摊销 | 1,081,372.72 | 2,122,457.87 | 1,961,716.53 |
| 材料费 | 882,195.05 | 979,114.20 | 393,494.86 |
| 其他 | 784,709.54 | 935,661.11 | 477,874.38 |
| 研发投入合计 | 5,815,754.39 | 8,811,203.76 | 5,406,229.61 |
| 营业收入 | 12,393,251.65 | 21,392,601.62 | 23,829,230.17 |
| 研发投入占营业收入比例 | 46.93% | 41.19% | 22.69% |

公司研发投入呈现持续增加趋势，主要系公司加大对人形机器人、协作机械臂等研发项目的资金投入所致。从费用项目来看，公司研发费用增加主要系职工薪酬及材料费增加所致，职工薪酬增加主要系人员数量增加及提高平均薪酬所致，材料费增加主要系研发项目领料增加所致，具备合理性。

②公司与可比公司研发费用明细比较情况

报告期各期，公司与同行业可比公司研发投入主要项目情况对比如下：

| 项目 | 职工薪酬 | 直接投入 | 折旧及摊销 | 委托开发费用 | 其他 | 小计 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 2024年1-6月 | | | | | | |
| 绿的谐波 | 42.12% | 13.71% | 12.04% | | 32.13% | 100.00% |
| 中技克美 | 46.57% | 27.05% | 11.63% | 12.11% | 2.64% | 100.00% |
| 平均值 | 42.41% | 14.59% | 12.01% | 0.81% | 30.18% | 100.00% |

| | | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 川机器人 | 52.74% | 15.17% | 18.59% | | 13.50% | 100.00% |
| 2023 年度 | | | | | | |
| 绿的谐波 | 42.77% | 11.95% | 10.92% | | 34.36% | 100.00% |
| 中技克美 | 41.21% | 22.60% | 9.52% | 24.97% | 1.71% | 100.00% |
| 平均值 | 41.99% | 17.28% | 10.22% | 24.97% | 18.04% | 100.00% |
| 川机器人 | 54.18% | 11.11% | 24.09% | | 10.62% | 100.00% |
| 2022 年度 | | | | | | |
| 绿的谐波 | 43.02% | 13.13% | 10.87% | | 32.99% | 100.00% |
| 中技克美 | 39.85% | 13.50% | 8.63% | 35.95% | 2.07% | 100.00% |
| 平均值 | 41.43% | 13.31% | 9.75% | 35.95% | 17.53% | 100.00% |
| 川机器人 | 47.60% | 7.28% | 36.29% | | 8.84% | 100.00% |

公司与可比公司相比研发方向逐步向机器人领域拓展，人才的需求有所提升，从而导致职工薪酬占比较高，研发投入构成不存在明显差异。

综上，公司研发费用波动主要系加大对人形机器人、协作机械臂等研发项目的资金投入所致，研发费用中职工薪酬占比提升系公司对人才的需求提升所致，具有合理性。

(3) 报告期各期研发投入、研发项目资金需求情况

① 报告期各期研发投入情况

报告期各期，公司主要研发项目研发投入情况如下：

单位：万元

| 项目名称 | 期间 | 薪酬 | 材料 | 其他 | 合计 |
|------------|--------------|--------|-------|--------|--------|
| 人形机器人 | 2024 年 1-6 月 | 126.36 | 51.42 | 68.11 | 245.89 |
| | 2023 年 | 123.60 | 6.67 | 57.87 | 188.14 |
| 协作机械臂 | 2024 年 1-6 月 | 78.83 | 37.12 | 33.04 | 148.98 |
| | 2023 年 | 40.61 | 24.56 | 113.07 | 178.23 |
| 四川福德一体化关节 | 2023 年 | 96.02 | 32.28 | 29.18 | 157.47 |
| | 2022 年 | 59.88 | 24.37 | 4.11 | 88.35 |
| 复合机器人 | 2023 年 | 92.56 | 2.61 | 2.79 | 97.95 |
| | 2022 年 | 22.55 | | 0.88 | 23.43 |
| 四川福德交叉滚子轴承 | 2023 年 | 3.49 | 0.37 | 0.08 | 3.94 |
| | 2022 年 | 52.25 | 0.26 | 12.80 | 65.31 |

② 公司研发项目资金需求情况

A、主要研发项目资金需求情况

报告期内，公司主要研发项目的资金预算情况如下：

单位：万元

| 项目名称 | 薪酬 | 材料 | 其他 | 合计 |
|------------|----------|--------|--------|----------|
| 人形机器人 | 1,800.00 | 600.00 | 800.00 | 3,200.00 |
| 协作机械臂 | 300.00 | 150.00 | 200.00 | 650.00 |
| 四川福德一体化关节 | 200.00 | 60.00 | 40.00 | 300.00 |
| 复合机器人 | 140.00 | 40.00 | 20.00 | 200.00 |
| 四川福德交叉滚子轴承 | 70.00 | 2.00 | 13.00 | 85.00 |

注：人形机器人项目研发复杂程度总体较高、预计投入金额较高，公司根据研发目标、资金储备等动态调整该项目资金投入。

B、未来研发资金需求情况

在研发方面，公司重视技术创新，持续进行研发投入，公司研发部门根据机器人的智能控制、灵巧手、应用场景等研发方向，以及研发部门人员数量增长，基于已投入的研发费用预估 2024 年 7 月至 2025 年 12 月期间的资金投入，公司研发投入测算如下：

单位：万元

| 研发领域 | 项目 | 金额 |
|--------|------|----------|
| 人形机器人 | 薪酬费用 | 1,254.00 |
| | 材料费 | 400.00 |
| | 其他 | 716.00 |
| | 小计 | 2,370.00 |
| 协作机器人 | 薪酬费用 | 156.00 |
| | 材料费 | 80.00 |
| | 其他 | 64.00 |
| | 小计 | 300.00 |
| 无人配送系统 | 薪酬费用 | 156.00 |
| | 材料费 | 100.00 |
| | 其他 | 44.00 |
| | 小计 | 300.00 |
| 合计 | 薪酬费用 | 1,566.00 |
| | 材料费 | 480.00 |
| | 其他 | 780.00 |
| | 小计 | 2,970.00 |

③公司募集资金中研发费用与公司整体研发规模、技术创新能力、人员储备的匹配性

A、募集资金中研发费用与公司整体研发规模的匹配性

报告期内，公司研发投入分别为 540.62 万元、881.12 万元、581.58 万元，占营业收入的比例分别为 22.69%、41.19%、46.93%。

本次募集资金计划投入 2,970.00 万元作为研发费用，其中人形机器人项目拟投入 2,370.00 万元、协作机器人项目拟投入 300.00 万元、无人配送系统项目拟投入 300.00 万元，其中人形机器人项目支出金额较高。报告期内，随着拓展人形机器人研发项目，公司研发投入呈现逐年增长趋势。人形机器人作为通用化程度高、高度集成和智能化的机器人，既需要极强的运动控制能力，也需要强大的感知和计算能力，相比报告期内公司其他研发项目复杂程度高，技术难点包括不限于仿生感知认知技术、生机电融全技术、人工智能技术、大数据云计算技术、视深导航技术等各领域的尖端技术。因此，技术复杂程度决定了人形机器人产品研发所需求资金量远高于公司报告期内的整体研发规模。此外，本次募集资金研发费用预估投入期限约为 1.5 年，同时考虑未来研发人员增长、研发新方向的投入，本次募集资金与公司整体研发规模匹配。

公司综合考虑企业研发规模、人员储备、研发进展情况，将现阶段人形机器人项目主要投入方向聚焦于人形机器人本体、灵巧手、应用场景优化方向，通过补充相关专业研发人员、采购专业设备及配件，拟达到公司在机器人的本体设计制造上保持性价比优势且加快对机器人的基础控制研发。因此，公司募集资金中研发费用与公司整体研发规模具有匹配性，与研发项目拟达成目标相匹配。

B、募集资金中研发项目与技术创新能力匹配性

截至 2024 年 10 月 31 日，公司共拥有 55 项发明专利、71 项实用新型专利、7 项外观设计专利和 16 项软件著作权。在人形机器人、协作机器人及无人配送系统相关领域，储备了谐波减速机和一体化关节等核心零部件技术，并取得了相关发明专利，例如：

“一种内置电动机的一体化谐波减速机装置”、“一种内置电动机的扁平一体化谐波减速机装置”、“一种一体化关节装置及其七轴机器人”等。此外，人形机器人涉及的仿生部件及传动结构相关专利已陆续申请，例如：“一种大活动角度两自由度手腕结构”、“一种仿生手指结构”、“一种紧凑型关节”、“相邻关节的紧凑型传动结构及机械臂”、“一种连杆式腿部动作机构”、“一种仿人形脚掌结构”、“一种仿生小腿及脚掌动作机构”等。

公司将电动机内置于谐波减速机内部，形成超轻量一体化关节，超轻量一体化关节体积及重量相较通用一体化关节均有一定优势；基于谐波减速机多年研发成果，通过使用谐波减速机提高负载能力、寿命及安全性，强化对人形机器人关节的保障。报告期内，

公司研发的人形机器人 T1 PRO 整机重量约为 43kg，包含 41 个自由度（不含灵巧手），具有较强下肢负重能力。

综上，报告期内公司在机器人领域展现了一定的技术创新能力，本次募集资金拟投入人形机器人、协作机器人及无人配送系统项目系报告期内公司研发项目的延伸。因此，募集资金中研发项目与技术创新能力具有一定的匹配性。

C、募集资金中研发项目与现有人员储备的匹配性

2022 年末、2023 年末及 2024 年 6 月末，公司研发人员数量分别为 25 人、28 人及 42 人。公司研发人员系公司成立至今，在非标自动化及机器人核心部件研发领域积累的相关技术人才，具备了机械、软件编程、电气自动化等方面专业知识，取得了多项机器人相关的发明专利。本次募集资金到位后预估研发人员拟达到 70 人，新增研发人员主要包括大模型、通用技术架构、slam 算法、运控算法、视觉算法、嵌入式方面等，以加快人形机器人、协作机器人及无人配送系统项目的研发进度。因此，募集资金中研发项目的研发人员系在公司现有研发人员储备基础上，需根据研发项目目标作出人员有效补充，与现有研发人员储备具有一定的匹配性。

综上，公司募集资金中研发费用与公司整体研发规模、技术创新能力、人员储备具有一定的匹配性。

(4) 报告期内公司主要已完成/未完成的研发项目的情况

①报告期内，公司已完成的研发项目情况

| 项目名称 | 项目投入金额 (元) | 完成时间 | 形成专利情况 | 形成产品 | 是否已形成收入 | 未形成收入的预计盈利情况 |
|------------|---------------|-------------|--------|--------|---------|----------------------------|
| 一体化关节 | 2,458,246.93 | 2023 年 12 月 | [注 1] | 一体化关节 | 是 | 不适用 |
| 四川福德交叉滚子轴承 | 692,519.26 | 2023 年 4 月 | [注 1] | 交叉滚子轴承 | 是 | 不适用 |
| 复合机器人系统 | 1,213,819.05 | 2023 年 12 月 | [注 1] | 复合机器人 | - | 该项目已签订销售合同，预计未来三年盈利 200 万元 |
| 送餐服务机器人 | 849,181.32 | - | [注 1] | 无 | - | 市场环境影 响，终止该 项目 |
| 迎宾机器人 | 31,218.18 | - | [注 2] | 无 | - | 市场环境影 响，终止该 项目 |

[注 1] 已完成项目具体专利情况如下：

| 项目名称 | 专利名称 | 专利号 | 专利类型 | 专利状态 |
|---------|-----------------------|------------------|------|------|
| 一体化关节 | 相邻关节的紧凑型传动结构及机械臂 | ZL202210624755.3 | 发明 | 已授权 |
| | 一种关节驱动机构及机器人 | ZL202221394000.0 | 实用新型 | 已授权 |
| | 一种波发生器及谐波减速电机 | ZL202322565680.9 | 实用新型 | 已授权 |
| | 一种差速旋转动力装置 | ZL202322563472.5 | 实用新型 | 已授权 |
| | 一种关节驱动机构及机器人 | ZL202221378519.X | 实用新型 | 已授权 |
| | 一种紧凑型谐波减速机 | ZL202320036863.9 | 实用新型 | 已授权 |
| | 一种紧凑型关节 | ZL202323245719.5 | 实用新型 | 已授权 |
| 交叉滚子轴承 | 一种转动连接件及差速旋转动力装置 | ZL202322565730.3 | 实用新型 | 已授权 |
| 复合机器人系统 | 一种集卷料筒自动上料与头丝切割的复合机器人 | ZL202011408159.9 | 发明 | 已授权 |
| 送餐服务机器人 | 送餐机器人 | ZL202130792614.9 | 外观设计 | 已授权 |

[注 2] 公司自 2020 年开始根据商务需求进行服务机器人研究，针对税务场景做迎宾机器人开发，将迎宾机器人发送到客户现场进行联合调试，但由于公共卫生政策调整，客户经营计划变更，相关项目并未实际落地。

② 报告期内，公司未完成研发项目情况

| 项目名称 | 项目已投入金额（万元） | 与公司现有业务相关性 | 预计完成时间 | 拟达到的研发目标 |
|-------|-------------|------------------------|-------------|------------------------------|
| 人形机器人 | 434.03 | 谐波减速机下游领域，公司未来经营发展方向 | 2027 年 12 月 | 开发具有认知决策、运动执行需求功能的人形机器人 |
| 协作机械臂 | 327.21 | 谐波减速机下游领域，符合公司未来经营发展方向 | 2027 年 12 月 | 开发机器与人协作实现灵活部署和柔性制造完成自动化生产设备 |

| | | | | |
|-------------|-------|------------------------|----------|----------------------------------|
| 轴承强化耐磨技术 | 4.71 | 该项技术符合公司向轴承领域拓展的战略方向 | 2024年12月 | 开发轴承耐磨强化技术，应用于全资子公司轴承产品，加持品牌的竞争力 |
| 四川福德减速机测试系统 | 41.38 | 谐波减速机产品开发，符合公司未来经营发展方向 | 2024年12月 | 形成产品销售 |
| 无人配送系统 | 40.65 | 谐波减速机下游领域，公司未来经营发展方向 | 2027年12月 | 开发使用人形机器人、协作机器人、复合机器人等产品的场景 |

(5) 公司研发人员认定标准、数量及结构情况，混岗研发项目参与人员及分配情况，公司主要管理人员、董事、监事薪酬在销售费用、管理费用和研发费用的归集、分配情况及合理性

① 研发人员认定标准、数量及结构情况

A、研发人员认定标准

报告期内，公司研发人员认定标准为直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员，这包括在研发部门及相关职能部门中直接从事研发项目的专业人员。

B、研发人员数量及变动情况

报告期各期末，公司研发人员数量情况如下：

单位：人

| 项目 | 2024年6月末 | 2023年末 | 2022年末 |
|--------|----------|--------|--------|
| 研发人员 | 42 | 28 | 25 |
| 公司人员合计 | 178 | 145 | 132 |
| 占比 | 23.60% | 19.31% | 18.94% |

C、研发人员结构情况

报告期内各期末，公司研发人员学历情况如下：

单位：人

| 项目 | 2024年6月末 | 2023年末 | 2022年末 |
|---------|----------|--------|--------|
| 大专及大专以下 | 9 | 6 | 8 |
| 大学本科 | 27 | 18 | 13 |
| 研究生及其以上 | 6 | 4 | 4 |
| 合计 | 42 | 28 | 25 |

报告期内各期末，公司研发人员专业按照大类类别划分情况如下：

单位：人

| 项目 | 2024年6月末 | 2023年末 | 2022年末 |
|-------|----------|--------|--------|
| 机械类专业 | 22 | 17 | 12 |
| 算法类专业 | 6 | 5 | 5 |
| 硬件类专业 | 9 | 6 | 7 |
| 其他专业 | 5 | | 1 |
| 合计 | 42 | 28 | 25 |

②公司是否存在混岗的研发项目、参与人员及分配情况，计入研发费用的合理性

公司存在非专职研发人员的情况。对于公司针对同时承担研发工作和其他工作的非专职研发人员，根据其参与研发工作和其他工作的工时，将薪酬在研发费用与其他成本费用之间分摊，符合基于成本费用与获取经济资源（服务）相配比的会计原则，具有合理性。

③公司主要管理人员、董事、监事薪酬在销售费用、管理费用和研发费用的归集和分配情况，计入研发费用的合理性

公司主要管理人员、董事、监事薪酬按照工作性质进行分配，若存在不同工作性质则根据公司情况进行分摊，薪酬具体的归集分配情况如下：

单位：万元

| 人员 | 岗位 | 报告期 任职期 间 | 成本 | | | 管理费用 | | | 销售费用 | | | 研发费用 | | |
|-----|----------------|-----------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|
| | | | 2024年 1-6 月 | 2023年 年度 | 2022年 年度 | 2024年 1-6 月 | 2023年 年度 | 2022年 年度 | 2024年 1-6 月 | 2023年 年度 | 2022年 年度 | 2024年 1-6 月 | 2023年 年度 | 2022年 年度 |
| 胡天链 | 董事长、 总经理 | 2022.1 - 2024.6 | | | | 8.17 | 14.3 3 | 10.2 1 | | | | 12.7 9 | 21.5 0 | 15.3 1 |
| 吴健 | 董事、 副总经理 | 2022.1 - 2024.6 | | | | | | | 11.9 6 | 20.7 0 | 17.8 4 | | | |
| 陈刚 | 董事 | 2022.1 - 2024.6 | | | | | | | | | | 13.0 3 | 26.9 5 | 23.4 0 |
| 侯友谊 | 财务 负责人 | 2022.1 - 2024.6 | | | | 7.42 | 12.4 3 | 9.31 | | | | | | |
| 田家祿 | 监事会 主席 | 2022.1 - 2024.6 | | | | | | | | | | 6.04 | 11.6 7 | 10.0 1 |
| 肖艳梅 | 职工 代表 监事 | 2022.1 - 2024.6 | | | | 4.17 | 6.88 | 5.70 | | | | | | |
| 林子尧 | 监事 | 2022.1 - 2022.4 | | | | | | | | | | | | 3.01 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|-------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 陈军 | 监事 | 2022.5 - | 4.8 9 | 9.5 4 | 6.1 4 | | | | | | | | | |
| 小计 | | | 4.8 9 | 9.5 4 | 6.1 4 | 19.7 6 | 33.6 4 | 25.2 2 | 11.9 6 | 20.7 0 | 17.8 4 | 31.8 6 | 60.1 2 | 51.7 3 |

注：岳志斌、宋治慧、张光福、田荣未在公司领取薪酬

由上表可知，公司主要管理人员、董事、监事中董事长及总经理胡天链部分薪酬计入研发费用，主要系其为公司研发领头人员及核心人员，参与公司多个研发项目，根据其参与研发活动情况分配薪酬；陈刚为公司核心研发人员，参与公司多个研发项目，将其薪酬计入研发费用中；田家禄为公司机械工程师，主要负责研发项目的机械设计方面，将其薪酬计入研发费用中；林子尧为公司机器视觉工程师，主要负责研发项目的软件方面，将其薪酬计入研发费用中；综上所述公司主要管理人员、董事、监事薪酬分配准确，计入研发费用具备合理性。

二、发行计划

（一）发行目的

本公司拟通过本次股票发行，补充流动资金，增强公司的资金实力，满足公司业务需求，为公司的生产经营提供稳定保障，提升公司的盈利能力和抗风险能力。

（二）优先认购安排

1、公司章程对优先认购安排的规定

公司现行有效的《公司章程》中未对优先认购权进行约定。根据《定向发行规则》第十二条规定，“发行人应当按照《公众公司办法》的规定，在股东大会决议中明确现有股东优先认购安排”。

2、本次发行优先认购安排

2024年11月7日，公司召开了第四届董事会第二次会议，审议《关于本次股票发行现有股东不享有优先认购权的议案》，根据该议案，本次定向发行股票对公司现有股东不做优先认购安排，公司现有股东不享有本次定向发行股票优先认购权。2024年11月22日，公司召开2024年第六次临时股东大会，审议通过前述事项。

（三）发行对象

本次发行属于发行对象确定的发行。

本次股票发行为发行对象确定的股票发行，共计 5 名，分别为浙江思考私募基金股份有限公司、嘉兴川龙股权投资合伙企业（有限合伙）、廖远钢、王玉宝、胡天链。

1、本次定向发行的发行对象基本情况

(1) 浙江思考私募基金股份有限公司

| | |
|-----------|--|
| 公司名称 | 浙江思考私募基金股份有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91330300551771653W |
| 类型 | 私募证券投资基金管理人 |
| 住所 | 浙江省瑞安市经济开发区天瑞路 88 号 5 楼 |
| 法定代表人 | 岳志武 |
| 注册资本 | 36,000 万元人民币 |
| 实收资本 | 36,000 万元人民币 |
| 成立时间 | 2010-03-08 |
| 经营范围 | 一般项目：私募证券投资基金管理服务（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）；住房租赁；投资管理；投资咨询；财务顾问；对工业、农业、商业、房地产、旅游业、餐饮业、市政工程项目、交通运输项目、能源开发项目投资（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 |
| 基金管理人登记编号 | P1000391 |
| 基金管理人登记时间 | 2014-03-17 |
| 开立新三板账户 | 已开通股转一类合格投资者权限 |

(2) 嘉兴川龙股权投资合伙企业（有限合伙）

| | |
|-----------|--------------------|
| 发行对象名称 | 嘉兴川龙股权投资合伙企业（有限合伙） |
| 管理人名称 | 国龙私募基金管理（上海）有限公司 |
| 基金管理人登记编号 | P1072290 |
| 基金管理人登记时间 | 2021-08-06 |
| 托管人名称 | 兴业证券股份有限公司 |
| 备案日期 | 2024-03-08 |
| 成立时间 | 2024-03-05 |
| 基金编号 | SAGL19 |
| 开立新三板账户 | 已开通股转一类合格投资者权限 |

(3) 廖远钢

廖远钢，在册股东，自然人投资者，男，1972年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，公民身份证号为 510922197210*****。截至股权登记日，其直接及间接持有公司总股本的 2.0930%。已经开立新三板账户，并已开通股转一类合格投资者权限。

(4) 王玉宝

王玉宝，在册股东，自然人投资者，男，1962年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，公民身份证号为 640202196209*****。截至股权登记日，其直接及间接持有公司总股本的 0.00003%。已经开立新三板账户，并已开通股转一类合格投资者权限。

(5) 胡天链

胡天链，公司董事长、总经理、董事会秘书、在册股东，自然人投资者，男，1981年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，公民身份证号为 510622198109*****。截至股权登记日，其直接及间接持有公司总股本的 20.06%。已经开立新三板账户，并已开通股转一类合格投资者权限。

2、本次定向发行对象的投资者适当性

根据《公众公司办法》和《投资者适当性管理办法》的相关规定，本次定向发行对象符合投资者适当性要求，具体情况如下：

(1) 根据本次定向发行对象提供的开户证明材料，本次定向发行对象已开通全国股份转让系统一类合格投资者交易权限。本次股票发行对象符合《公众公司办法》和《投资者适当性管理办法》关于投资者适当性的要求。

(2) 是否属于失信联合惩戒对象

经查询证券期货市场失信记录查询平台 (<https://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>)、国家企业信用信息公示系统 (<https://www.gsxt.gov.cn/index.html>)、信用中国 (<https://www.creditchina.gov.cn/>)、中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn/>)、中国裁判文书网 (<https://wenshu.court.gov.cn/>) 等相关网站公示信息，截至本定向发行说明书签署日，本次定向发行对象不存在被列入失信被执行人的情形，不属于失信联合惩戒对象。

(3) 是否为持股平台

本次定向发行对象为机构投资者、自然人投资者、有实际经营业务的公司法人，不存在持股平台情况。

(4) 是否存在股权代持

本次定向发行对象参与认购公司本次发行的股票均为其真实持有，不存在委托他人或接受他人委托直接或间接持有公司股份的情形。

3、发行对象与挂牌公司、董事、主要股东（5%以上）的关联关系

| |
|---|
| <p>(1) 浙江思考私募基金股份有限公司</p> <p>公司 5%以上股东岳志斌持有发行对象浙江思考私募基金股份有限公司 14.44%股份，与浙江思考私募基金股份有限公司董事长、总经理岳志武系兄弟关系。</p> <p>(2) 胡天链</p> <p>发行对象胡天链担任公司董事长、总经理、董事会秘书，持有公司 20.06%股份，为公司的实际控制人，公司股东吴健、唐皇、陈刚、蒋明、罗乾又、岳志斌、宋治慧、田荣、颜进为其一致行动人。</p> |
|---|

认购信息：

| 序号 | 发行对象 | 发行对象类型 | | | 认购数量 (股) | 认购金额 (元) | 认购方式 |
|----|--------------------|--------|---------|-------------------|-------------|-------------|------|
| 1 | 浙江思考私募基金股份有限公司 | 在册股东 | 非自然人投资者 | 私募基金管理人或私募基金 | 5,880,000 | 58,800,000 | 现金 |
| 2 | 嘉兴川龙股权投资合伙企业(有限合伙) | 新增投资者 | 非自然人投资者 | 私募基金管理人或私募基金 | 1,500,000 | 15,000,000 | 现金 |
| 3 | 廖远钢 | 在册股东 | 自然人投资者 | 其他自然人投资者 | 300,000 | 3,000,000 | 现金 |
| 4 | 王玉宝 | 在册股东 | 自然人投资者 | 其他自然人投资者 | 300,000 | 3,000,000 | 现金 |
| 5 | 胡天链 | 在册股东 | 自然人投资者 | 控股股东、实际控制人及其一致行动人 | 20,000 | 200,000 | 现金 |
| 合计 | - | - | - | - | 8,000,000 | 80,000,000 | - |

本次股票发行的认购方式为现金认购，发行对象认购股票的资金将以自有资金认购，不存在向公司借款的情况，亦不存在由公司作为发行对象提供担保等情况，认购资金来源合法合规。

根据本次发行对象出具的承诺函，本次股票发行不存在委托持股、信托持股或其他代持股等情形，不存在股权纠纷或潜在的股权纠纷。

(四) 发行价格

本次发行股票的价格为10.00元/股。

1、发行价格

本次发行的股票种类为人民币普通股，发行价格为10.00元/股。

2、定价方法及定价合理性

公司本次发行价格为 10.00 元/股，系公司综合考虑每股净资产、二级市场交易价格、前次发行价格、公司所处行业及公司成长性、同行业可比公司市销率、报告期内权益分派情况、报告期内股本变动等多种因素，在与投资者充分沟通的基础上确定。

(1) 本次发行价格与每股净资产及前次发行价格比较情况

①发行价格与每股净资产比较情况

根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）于 2024 年 3 月 27 日出具的天健审（2024）11-30 号审计报告，截至 2023 年 12 月 31 日，公司经审计的归属于挂牌公司股东的净资产为 39,777,114.28 元，每股净资产为 0.57 元。截至 2024 年 6 月 30 日，公司总股本为 70,000,000 股，归属于挂牌公司股东的净资产为 34,936,154.33 元（未经审计），每股净资产为 0.50 元（未经审计）。本次股票发行价格为 10.00 元/股，发行价格高于每股净资产。

②发行价格与前次发行价格比较情况

经公司第三届董事会第七次会议及公司 2023 年第一次临时股东大会分别审议通过的《股票定向发行说明书》，公司向董事、高级管理人员及核心员工发行 15,854,500 股，发行价格为人民币 1.70 元/股。本次股票发行价格为 10.00 元/股，发行价格高于前次发行价格。

③发行价格远高于每股净资产、前次发行价格的原因及合理性

A、发行价格远高于每股净资产、前次发行价格的原因

根据《全国中小企业股份转让系统股票定向发行规则》第十条规定，公司、主办券商选择发行对象、确定发行价格或者发行价格区间，应当遵循公平、公正原则，维护公司及其股东的合法权益。因此，本次发行定价首要考虑因素为高于每股净资产，杜绝潜在利益输送，保护公司现有中小股东的权益；其次为维护公司合法权益，公司用于和认购对象沟通的发行价格下限系以股票二级市场价格为依据，参考了上市公司不低于定价基准日前 20 个交易日、前 60 个交易日及前 120 个交易的股票价格均价的规定。公司本次发行价格远高于每股净资产、前次发行价格系公司发行定价策略所决定。

B、发行价格远高于每股净资产的合理性

每股净资产是指公司净资产与发行在外的普通股股份之间的比率，反映了每股股票代表的公司净资产价值，可以作为股票估值的一个参考指标，每股净资产存在着不能反映市场走势、行业前景、技术实力等缺点。

公司作为一家主营谐波减速机等机器人关键零部件、协作机器人的研发、生产与销售，以自产机器人为核心的智能制造系统定制开发，并致力于人形机器人解决方案的研发以及商业推广的企业。目前，公司谐波减速机产品已实现量产，协作机器人已初步实现对外销售，人形机器人已经完成基本步态短时行走、脱离辅助机构的独立行走及一定的抗干扰能力，公司正在优化机器人的步态频率及上肢协同行走，同时人形机器人感知层面正在进行基于 3D 激光雷达及深度视觉相机的 slam 控制方案研究，还加入了语音大模型功能，通过语音触发人形机器人的相应动作。公司每股净资产较低主要是由于近年来公司将主要精力置于研发新品、销售网络建设缓慢、连年亏损所致，企业生命周期仍处于产品进入期阶段，每股净资产较低具有合理性。公司本次股票发行价格系基于股票二级市场价格确定，定价符合《全国中小企业股份转让系统股票定向发行规则》的规定，维护了发行人及其股东的合法权益，具有一定的客观性、合理性。综上，本次发行价格高于每股净资产具有一定的合理性。

C、发行价格远高于前次发行价格的合理性

2023 年 1 月 3 日，公司第三届董事会第七次会议、第三届监事会第五次会议分别审议通过了前次股票发行（即 2023 年度股票发行）相关议案；2023 年 1 月 19 日，公司 2023 年第一次临时股东大会审议通过 2023 年度股票发行相关议案。经审议，公司 2023 年度股票发行价格为 1.70 元/股，公允价值为 3.38 元/股。

根据公司《定向发行说明书》（2023-029），公司 2023 年度股票发行的公允价值为 3.38 元/股，系由于公司 2022 年度股票发行与 2023 年度股票发行相隔时间较近（不足 9 个月），且 3.38 元/股的价格不低于每股净资产、与最近一年内二级市场的成交价格接近，因此，3.38 元/股的价格能够充分体现 2023 年度股票发行价格的公允价值。此外，公司 2023 年度股票发行系公司为了能够有效激发员工的积极性，发行对象为部分公司董事、高级管理人员和核心员工，因此，选择低于股票市场公允价格，即 1.70 元/股发行，并适用股份支付处理。公司本次发行股票，股票二级市场成交价格较前次股票发行差距较大，导致了本次股票发行价格远高于前次发行价格。公司本次发行价格远高于前次股票发行价格是由于市场因素导致，且两次发行均较各自参考期间二级市场成交价格不存在较大差异，具有一定的合理性。

（2）同行业可比公司市销率情况

①公司此次股票发行采用市销率估值方法的可靠性、合理性

相对估值法是假设存在一个支配企业市场价值的主要变量，而市场价值与该变量的比值对各企业而言是类似的、可比较的。用样本公司股权和全投资资本市场价值与收益类参数计算出来的比率倍数称为收益类比率倍数。常用的收益类比率倍数一般包括市盈

率（PE）、市净率（PB）、市销率（PS）及企业价值- EBITDA 比率（EV/EBITDA），各比率适用场景情况如下：

市盈率（PE）指在一个考察期内，股票的价格和每股收益的比例。在企业利润为负值时，该方法失去了意义。

市净率（PB）是把每股的市场价格除以每股的账面净资产，即价格-账面价值比率=每股价格/每股的账面净资产。市净率一般用于资产驱动型的企业。

市销率（PS）是指股权资本的市场价值除以收益，即：价格-销售额比率=股权资本的市场价值/收益。对于稳定的行业而言，采用市销率（P/S）既有助于分析公司收益基础的稳定性和可靠性，又能有效把握其收益的质量水平，但由于市销率不考虑营运能力的影响，因此，无法反应企业运营效率带来的盈利能力不同，鉴于此，一般情况下市销率常常作为估值的补充方法，尤其是市盈率估值方法失效的时候。

企业价值- EBITDA 比率（EV/EBITDA）是把公司的市场总价值或股权资本的市场价值，与公司的利息、纳税、折旧以及分摊相联系，其表达式为股权资本的市场价值/EBITDA。五个因素决定了企业价值-EBITDA 乘数，即：税率、折旧与分摊、再投资率、资本成本以及与其增长。企业价值-EBITDA 乘数被最广泛地运用于具备巨额基础设施投资的资本密集型公司，并且当折旧的方法在各公司间变化甚大而基础设施投资的大部分已经完成时，使用这一乘数更为合理。

目前，公司尚未盈利，不适用市盈率的估值方法；截至 2024 年 6 月末，公司固定资产账面价值仅为 579.17 万元，资产规模较小，不属于资产驱动阶段，因此不适用市净率、企业价值- EBITDA 比率的估值方法；而市销率虽然无法反应企业运营效率带来的盈利能力不同，但在市盈率估值方法失效的时候往往用来对企业进行估值。因此，公司选用市销率的估值方法，作为对本次定增价格合理性的参考依据之一，最终发行价格的确定主要是考虑股票二级市场价格及与投资者协商定价确定。

综上，公司在其他相对估值法失效情况下，选择相对可靠的市销率指标作为本次估值的参考指标之一，具有一定的可靠性及合理性。

②公司本次发行与同行业可比公司市销率比较情况，远高于同行业可比公司的原因及合理性，可比公司选取的合理性、审慎性

A、可比公司选取原则

公司主要产品谐波减速机属于减速器领域，生产相同/相似产品的企业与公司业务具有一定的相似性，具有较高可比价值。

根据 2023 年 10 月 20 日浙商证券股份有限公司出具的关于精密减速机的行业研究报告，目前国内涉及谐波减速机已经量产的公司主要包含绿的谐波、中大力德、汉宇集

团、大族激光、国茂股份、昊志机电、双环传动、来福谐波、科峰智能、中技克美等多家企业，公司以前述公司中的上市公司为可比公司。因此，公司选择前述公司为可比公司，该选取标准具有一定的合理性、审慎性。

B、本次发行与同行业可比公司市销率比较情况

可比公司中科峰智能暂未挂牌或上市，中技克美已挂牌但无交易或融资记录，公司列示除该两家公司外其他公司的市销率作为比较。截至 2024 年 10 月 31 日，可比公司相关估值指标如下：

| 公司/指标 | 市销率 PS(TTM) |
|------------|-------------|
| 绿的谐波 | 40.66 |
| 中大力德 | 4.57 |
| 汉宇集团 | 4.63 |
| 大族激光 | 1.83 |
| 国茂股份 | 2.54 |
| 昊志机电 | 4.10 |
| 双环传动 | 2.67 |
| 平均值 | 8.71 |

C、与同行业可比公司市销率不一致的原因及合理性

公司本次定向发行市销率 32.72 远高于同行业可比公司市销率的平均值，不一致的主要原因是根据最新定期报告所述，中大力德、汉宇集团、大族激光、国茂股份、昊志机电及双环传动公司谐波减速机业务占比较低，导致公司市销率远高于同行业可比公司。其中，公司与绿的谐波主营业务更为接近，均以研发、生产、销售谐波减速机为主，公司本次定向发行市销率 32.72 与绿的谐波市销率 40.66 接近。

③ 估值结果是否真实反映公司的实际经营情况

2022 年、2023 年公司营业收入分别为 2,382.92 万元、2,139.26 万元，归属于挂牌公司股东的扣除非经常性损益后的净利润分别为-513.78 万元、-837.27 万元，按照本次发行价格计算的投后估值约为 7.8 亿元，近几年，公司开始研发、生产和销售谐波减速机产品，随着智能制造进程加速、人形机器人市场前景打开，谐波减速机作为主要零配件，产品市场前景良好，公司通过业务转型,已经在谐波减速机细分领域形成了一定的市场竞争力和行业影响力，通过分析公司最近几年经营情况，公司最近几年虽然尚未盈利，但营业收入 2020 年实现 1,679.17 万元、2021 年实现 2,039.32 万元、2022 年实现 2,382.92 万元，2023 年实现 2,139.26 万元、2024 年 1-6 月实现 1,239.33 万元，营业收入有一定的改善，说明公司经营情况随着谐波减速机的放量在逐步向好。根据《中国机器人产业发展

报告(2022)》显示，2022年全球机器人市场规模将达到513亿美元，2017至2022年的年均增长率达到14%，2022年中国机器人市场规模将达到174亿美元，五年年均增长率达到22%。故公司产品未来市场广阔。此外，公司协作机器人已完成研发并初步开始销售，人形机器人已经完成基本步态短时行走、脱离辅助机构的独立行走及一定的抗干扰能力，公司正在优化机器人的步态频率及上肢协同行走，同时人形机器人感知层面正在进行基于3D激光雷达及深度视觉相机的slam控制方案研究，还加入了语音大模型功能，通过语音触发人形机器人的相应动作，估值结果在一定程度上反映了公司的经营情况。

④公司最终选取绿的谐波作为市销率法比较对象的原因及合理性、公司与绿的谐波市净率比较情况，估值合理性

A、选取绿的谐波作为市销率法比较对象的原因及合理性

相较中大力德、汉宇集团、大族激光、国茂股份、昊志机电、双环传动，公司与绿的谐波主营业务更为接近，均以研发、生产、销售谐波减速机为主，谐波减速机收入占营业收入比例均约90%左右，可比性相对较强。作为一家仍处于创新、创业阶段的企业，公司在资产规模、营业收入、净利润、研发投入、员工人数、客户质量等方面较科创板上市公司绿的谐波有着较大差距，但公司与绿的谐波在产品端处于同一市场竞争，采用绿的谐波作为市销率法估值比较对象具有一定的合理性。

B、公司与绿的谐波市净率比较情况

根据2024年10月31日收盘价计算，绿的谐波市净率为7.56，市销率为40.66；公司本次发行市净率为20.04，市销率为32.72。

C、结合公司与绿的谐波市净率、市销率的差异，说明此次估值合理性

公司本次发行市销率较为接近绿的谐波的市销率，而市净率差异较大，公司仅采取市销率估值方法的原因如下：

a.一般情况下，市净率一般用于资产驱动型的企业，相较生产规模较大的绿的谐波，公司自登录新三板以来，一直处于积极研发新品状态、亏损较多、融资较少，公司资产规模相对较小，不适合采用市净率的估值方法。

b.绿的谐波为上市公司，2020年通过IPO融资10.55亿元，货币资金增长较多，大幅提高了其净资产水平；

c.尽管公司目前的经营业绩主要来自于谐波减速机业务，但公司持续对谐波减速机下游产业的一体化关节、协作机器人、人形机器人进行研发投入，且相关产品尚未实现销售收入，大幅降低了公司净资产水平。

综上，公司选用绿的谐波市销率作为本次估值参考指标之一，具有一定的合理性。

(3) 股票二级市场交易价格

公司股票交易方式为集合竞价方式。截至2024年10月31日，公司股票二级市场交易情况如下：

| 交易期间 | 成交量（股） | 交易金额（元） | 成交均价（元/股） |
|----------|--------------|---------------|-----------|
| 前20个交易日 | 853,336.00 | 6,423,714.00 | 7.53 |
| 前60个交易日 | 1,741,031.00 | 12,986,293.00 | 7.46 |
| 前120个交易日 | 4,054,361.00 | 39,522,034.00 | 9.75 |

由上表可见，前20个交易日成交均价为7.53元/股、前60个交易日成交均价为7.46元/股、前120个交易日成交均价为9.75元/股。本次股票发行价格主要考虑前120个交易日市场成交均价并与投资者充分沟通的基础上确定。

(4) 公司所处行业具有较好前景、投融资市场活跃

公司立足于机器人行业，主营谐波减速机等机器人关键零部件、协作机器人的研发、生产与销售，以自产机器人为核心的智能制造系统定制开发，并致力于人形机器人解决方案的研发以及商业推广。随着我国人口红利渐退，国家产业政策大力扶持、技术迭代突破以及机器人改善生产效率的固定属性等因素的驱动下，我国机器人及核心零部件谐波减速机市场规模不断增长，为公司业务的发展提供了广阔的市场前景。

近年来，人形机器人领域吸引了大量的投融资。根据中投顾问统计，2023年中国人形机器人产业投融资数量达22起，已披露融资金额约达54.61亿元。截至2024年7月2日，投资数量达8起，已披露融资金额达15.9亿元。2023年度以来，公司持续研发人形机器人产品；截至本定向发行说明书出具日，公司已签订相关产品订单，并初步实现对外出货，人形机器人取得了一定的研发成果。

行业内龙头企业的估值，如智元机器人约达70亿元、宇树科技约达60亿元、乐聚机器人约达70亿元、银河通用25亿元。相较前述企业，公司以谐波减速机业务、轻量化关节技术向人形机器人产品转型，在硬件方面具有优异的表现，但在AI大模型训练等软件方面，受制于资金不足等原因有一定的差距。公司本轮投后估值约为8亿元，系公司与投资者充分沟通公司现有业务发展状况、人形机器人业务较好成长性后的结果。

截至本定向发行说明书签署日，公司已实现谐波减速机量产，市场占有率约为4%；协作机器人的研发工作已经完成，且已实现小批次对外销售。

(5) 报告期内权益分派情况

报告期内，公司未进行过权益分派。

(6) 报告期内股本变动

报告期内，公司共发生两次股本变动，均为股票定向发行新增股份。

2021年11月20日，经公司2021年第三次临时股东大会审议通过了《关于公司<股票定向发行说明书>的议案》。此次公司发行300万股股份，思考20号A5-1循环套利基金、思考量化恒盛精选战投转板私募证券投资基金、思考量化恒盛精选专精特新私募证券投资基金参与此次定向发行的认购。2022年4月12日，股票定向发行新增股份在全国股份转让系统挂牌并公开转让。上述变更后，公司的总股本由51,145,500股增至54,145,500股。

2023年1月19日，经公司2023年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司<股票定向发行说明书>的议案》。此次公司发行15,854,500股股份，公司5名董事、1名高级管理人员、14名核心员工，共计20名自然人参与此次定向发行的认购。2023年8月17日，股票定向发行新增股份在全国股份转让系统挂牌并公开转让。上述变更后，公司的总股本由54,145,500股增至70,000,000股。

（7）公司此次发行定价的合理性

公司本次发行价格为10.00元/股，系公司综合考虑二级市场交易价格、公司所处行业及公司成长性等多种因素，并在与投资者充分沟通的基础上确定，相关定价高于每股净资产，且不低于前20个交易日、前60个交易日及前120个交易日市场成交均价，不存在损害发行人及其股东的合法权益，具有合理性。

3、是否适用股份支付的说明

根据《企业会计准则第11号——股份支付》规定，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。本次股票发行不适用股份支付准则进行会计处理，具体原因如下：

（1）本次股票发行，公司与认购对象签署的股票认购合同中约定认购对象以现金认购公司股份，无需向公司提供其他服务，不以业绩达到特定目标为前提；

（2）本次发行的目的在于募集资金用于补充流动资金，公司向符合投资者适当性管理规定的投资者发行股份，不以获取职工、其他方服务或以激励为目的；

（3）本次发行价格为10.00元/股，系公司综合考虑每股净资产、二级市场交易价格、前次发行价格、公司所处行业及公司成长性、同行业可比公司市销率、报告期内权益分派情况、报告期内股本变动等多种因素，在与投资者充分沟通的基础上确定，不存在显失公允的情况，具有合理性。

综上，本次股票发行不适用股份支付。

4、董事会决议日至新增股票登记日期间预计权益分派情况

公司预计在审议本次股票发行的董事会决议日至投资者认购本次发行股份之股份登记日期间不会发生分红派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息或其他股本调整事

项，不会导致本次定向发行的数量和价格做相应调整。

（五）发行股票数量及预计募集资金总额

本次发行股票的种类为人民币普通股。本次发行股票不超过 8,000,000.00 股，预计募集资金总额不超过 80,000,000.00 元。

本次发行的股份数量和募集金额以实际认购结果为准。参与本次股票定向发行的发行对象需以现金方式认购本次股票定向发行的全部股份。

（六）限售情况

| 序号 | 名称 | 认购数量 (股) | 限售数量 (股) | 法定限售数量 (股) | 自愿锁定数量 (股) |
|-----------|--------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| 1 | 浙江思考私募基金股份有限公司 | 5,880,000 | 5,880,000 | 0 | 5,880,000 |
| 2 | 嘉兴川龙股权投资合伙企业(有限合伙) | 1,500,000 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 廖远钢 | 300,000 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 王玉宝 | 300,000 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 胡天链 | 20,000 | 15,000 | 15,000 | 0 |
| 合计 | - | 8,000,000 | 5,895,000 | 15,000 | 5,880,000 |

1、法定限售

《公司法》第一百六十条规定：“公司董事、监事、高级管理人员应当向公司申报所持有的本公司的股份及其变动情况，在就任时确定的任职期间每年转让的股份不得超过其所持有本公司股份总数的百分之二十五；所持本公司股份自公司股票上市交易之日起一年内不得转让。上述人员离职后半年内，不得转让其所持有的本公司股份。公司章程可以对公司董事、监事、高级管理人员转让其所持有的本公司股份作出其他限制性规定。”本次发行对象中含有公司董事、高级管理人员，上述发行对象需遵循《公司法》、《定向发行规则》、《公司章程》及其他相关规定关于限售的要求，将在本次认购完成后对其新增股份按规定办理限售手续。

2、自愿限售

本次定向发行对象中浙江思考私募基金股份有限公司承诺自愿限售，对于认购本次发行所获得的股票，限售期自本次发行完成股份登记之日起自愿限售一年；其余认购对象无自愿限售安排。

(七) 报告期内的募集资金使用情况

报告期内，公司涉及 2 次股票定向发行募集资金的管理相关情况。具体情况如下：

1、公司 2022 年度股票定向发行募集资金使用相关情况

公司 2022 年度曾完成一次股票定向发行，公司已经按照规定建立并披露《募集资金管理制度》、设立募集资金专项账户并签署《募集资金专户三方监管协议》，对 2022 年度股票发行募集资金进行专项管理；相关募集资金已于 2022 年度内按照公司、全国股转公司审核通过用途使用完毕，不存在违规存放和使用募集资金的情形。

公司 2022 年度发行募集资金具体使用情况如下：

| 具体用途 | 预计明细用途 | 2022 年度使用金额 | 累计使用金额 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 项目 | 金额（元） | | |
| 一、募集资金总额 | 10,140,000.00 | 10,140,000.00 | 10,140,000.00 |
| 加：利息收入（扣除手续费） | / | 21,268.20 | 21,268.20 |
| 二、可使用募集资金金额 | 10,140,000.00 | 10,161,268.20 | 10,161,268.20 |
| 三、募集资金实际使用金额 | | 10,161,268.20 | 10,161,268.20 |
| 1、支付货款 | 5,000,000.00 | 5,021,268.20 | 5,021,268.20 |
| 2、支付职工薪酬 | 4,100,000.00 | 4,100,000.00 | 4,100,000.00 |
| 3、日常经营性支出 | 540,000.00 | 540,000.00 | 540,000.00 |
| 4、支付中介机构费用 | 500,000.00 | 500,000.00 | 500,000.00 |
| 四、募集资金余额 | / | 0.00 | 0.00 |

鉴于 2022 年度股票定向发行募集资金已经使用完毕，公司于 2022 年 12 月 26 日完成募集资金专项账户销户手续。截至 2022 年 12 月 26 日，公司在招商银行绵阳分行营业部开设的募集资金专项账户余额为 0.00 元。2023 年 4 月 24 日，公司披露《2022 年度募集资金存放与实际使用情况的专项报告》；2023 年 4 月 27 日，公司时任主办券商华西证券股份有限公司出具《关于四川福德机器人股份有限公司 2022 年度募集资金存放与实际使用情况的专项核查报告》。

2、公司 2023 年度股票定向发行募集资金相关情况

公司 2023 年度曾完成一次股票定向发行，公司已经按照规定设立募集资金专项账户并签署《募集资金专户三方监管协议》，对 2023 年度股票发行募集资金进行专项管理；公司 2023 年度股票定向发行的募集资金具体使用情况如下：

| 具体用途 | 预计明细用途 | 2023 年度使用金额 | 截至 2024 年 6 月末累计使用金额 |
|---------------|---------------|---------------|----------------------|
| 项目 | 金额（元） | | |
| 一、募集资金总额 | 26,952,650.00 | 26,952,650.00 | 26,952,650.00 |
| 加：利息收入（扣除手续费） | - | 224,543.18 | 323,752.92 |
| 二、可使用募集资金金额 | 26,952,650.00 | 27,177,193.18 | 27,276,402.92 |
| 三、募集资金实际使用金额 | | 9,454,442.16 | 24,099,246.48 |
| 1、购买原材料 | 11,700,000.00 | 2,421,669.77 | 6,639,329.82 |
| 2、研发费用 | 5,000,000.00 | 1,658,122.84 | 4,350,978.19 |
| 3、支付职工薪酬 | 7,000,000.00 | 3,551,929.55 | 6,365,359.15 |
| 4、日常经营性支出 | 2,752,650.00 | 1,469,720.00 | 2,752,188.52 |
| 5、中介机构及发行相关费用 | 500,000.00 | 353,000.00 | 491,390.80 |
| 6、购买资产 | | | 3,500,000.00 |
| 四、募集资金余额 | / | 17,722,751.02 | 3,177,156.44 |

2024年3月29日，公司披露《关于募集资金存放与使用情况的专项报告》；同日，公司主办券商华安证券出具《关于四川福德机器人股份有限公司2023年度募集资金存放与实际使用情况的专项核查报告》。2024年7月31日，公司披露《关于募集资金存放与使用情况的专项报告》。

报告期内，公司募集资金存放与使用情况符合有关法律、法规和规范性文件规定，对募集资金进行了专户存储，不存在违规存放与使用募集资金和损害股东利益的情形。

（八）本次募集资金用途及募集资金的必要性、合理性、可行性

| 募集资金用途 | 拟投入金额（元） |
|-----------|---------------|
| 补充流动资金 | 80,000,000.00 |
| 偿还借款/银行贷款 | - |
| 项目建设 | - |
| 购买资产 | - |
| 其他用途 | - |
| 合计 | 80,000,000.00 |

本次募集资金的使用主体为挂牌公司，使用用途为补充流动资金，用于研发投入、支付职工薪酬和采购等日常经营用途，公司募集资金具体用途如下：

| 序号 | 预计明细用途 | 拟投入金额（元） |
|-----------|---------|----------------------|
| 1 | 研发费用 | 29,700,000.00 |
| 2 | 采购原材料 | 22,000,000.00 |
| 3 | 支付职工薪酬 | 18,600,000.00 |
| 4 | 日常经营性支出 | 8,700,000.00 |
| 5 | 其他费用 | 1,000,000.00 |
| 合计 | | 80,000,000.00 |

①研发费用投入测算

在研发方面，公司重视技术创新，持续进行研发投入，公司研发部门根据机器人的智能控制、灵巧手、应用场景等研发方向，以及研发部门人员数量增长，基于已投入的研发费用预估 2024 年 7 月至 2025 年 12 月期间的资金投入，公司研发投入测算如下：

单位：万元

| 研发领域 | 项目 | 金额 |
|-----------|------|-----------------|
| 人形机器人 | 薪酬费用 | 1,254.00 |
| | 材料费 | 400.00 |
| | 其他 | 716.00 |
| | 小计 | 2,370.00 |
| 协作机器人 | 薪酬费用 | 156.00 |
| | 材料费 | 80.00 |
| | 其他 | 64.00 |
| | 小计 | 300.00 |
| 无人售卖机器人 | 薪酬费用 | 156.00 |
| | 材料费 | 100.00 |
| | 其他 | 44.00 |
| | 小计 | 300.00 |
| 合计 | | 2,970.00 |

公司对技术创新的重视及投入，对优秀人才的引进需求随之增长，公司未来预计根据研发需求增加研发人员，以及为提高研发人员的积极性和稳定性增加研发人员的薪酬水平，公司管理层根据研发人员未来人数增长及薪酬水平预测未来薪酬费用。公司根据机器人研发项目未来的智能本体控制、灵巧手、应用场景等研发方向，预计非标控制件、关节、控制器、传感器等原材料投入金额。由于公司在上述研发方向方面的资源限制，需向第三方采购相应服务，例如触觉感知器件及软件的定制开发、特定客户定制使

用场景等服务。

②采购费用测算依据

公司报告期内的营业收入分别为 2,382.92 万元、2,139.26 万元和 1,239.33 万元，营业收入保持稳定。公司管理层基于 2024 年 1-6 月原材料采购支出，同时考虑预计未来收入规模带来的原材料采购规模增加等因素，测算依据如下：

单位：万元

| 项目 | 金额 |
|-------------------|-----------------|
| 原材料 | 1,900.00 |
| 原材料采购整体上浮 20%左右 | 300.00 |
| 预计采购费用金额合计 | 2,200.00 |

③职工薪酬测算依据

公司以 2024 年 1-6 月薪酬费用发生情况为依据，同时考虑年终奖、薪酬水平上浮等因素，测算依据如下：

单位：万元

| 项目 | 金额 |
|---------------|-----------------|
| 薪酬费用（工资社保公积金） | 1,555.00 |
| 薪酬费用上浮 5%左右 | 80.00 |
| 年终奖金 | 200.00 |
| 其他 | 25.00 |
| 合计 | 1,860.00 |

本次募集资金不涉及用于持有交易性金融资产、其他权益工具投资、其他债权投资或借予他人、委托理财等财务性投资，不涉及直接或间接投资于以买卖有价证券为主营业务的公司，不涉及用于股票及其他衍生品种、可转换公司债券等的交易，具体使用时将不涉及通过质押、委托贷款或其他方式变相改变募集资金用途。本次募集资金的使用主体及使用形式符合国家产业政策和全国股转系统定位。

1. 请结合募集资金用途，披露本次发行募集资金的必要性、合理性、可行性

(1) 必要性

公司主要发展方向人形机器人产业进入爆发期，发展势能快速释放，涌现了一批较强创新实力的初创企业；预计 2024 年和 2025 年人形机器人产业将持续高速增长，更多其他行业企业跨界入局。2024 年初，公司初步完成人形机器人整机硬件研发，并生产样机参加了多场产业展会，表现出了一定的产品研发能力及竞争力。

面对行业高速发展，公司急需持续增强创新能力、加速突破关键技术瓶颈。公司

2023年定向发行募集资金净额为2,673.10万元，全部用于补充流动资金。截至2024年10月31日，2023年定向发行募集资金尚余49.34万元，持续投入研发人形机器人，公司对经营性流动资金的需求规模提升；随着公司的不断发展，业务规模将不断扩大，公司对经营性流动资金的需求规模提升，本次股票发行募集的资金主要用于研发投入、采购原材料和支付职工薪酬等经营性费用，将有利于提升公司的持续经营能力和抗风险能力，保障公司经营持续发展，符合公司与全体股东的利益。因此，本次股票定向发行募集资金用于支付研发资金、采购需求、职工薪酬等经营性费用具有必要性。

（2）合理性

公司通过定向发行方式补充流动资金，进一步增强公司的资金实力，有利于促进公司更好实现规模扩张和业务拓展，增强综合竞争力。因此，本次募集资金用于补充流动资金具有合理性。

（3）可行性

公司深耕智能制造产业，是西南片区首批自主研发机器人的高新技术企业，是国内行业技术发展的先行者，2024年5月，公司荣获绵阳十大创新企业荣誉称号。公司是机器人用谐波减速机市场的重要参与者，根据GGII，2021年我国机器人用谐波减速机市场中，川机器人市占率约为4%，在国内厂商中排名靠前；此外，公司下游客户伯朗特机器人股份有限公司、江苏意优机器人科技有限公司均为机器人行业知名公司，证明了公司具有一定的品牌影响力。

本次募集资金的使用主体为挂牌公司，募集资金用途属于公司主营业务的日常经营支出，不涉及用于持有交易性金融资产、其他权益工具投资、其他债权投资或借予他人、委托理财等财务性投资，不涉及直接或者间接投资于以买卖有价证券为主营业务的公司，不涉及用于股票及其他衍生品种、可转换公司债券等的交易，不涉及通过质押、委托贷款或其他方式变相改变募集资金用途。本次募集资金的使用主体及使用形式符合国家产业政策和全国股转系统定位，募集资金使用具有可行性。

（4）公司产品是否具备量产能力及质量要求，公司现有订单及未来市场拓展能力是否与公司扩建产能相匹配

①公司具备谐波减速机量产能力且产品质量情况良好

报告期内，公司主要产品为谐波减速机，报告期各期谐波减速机收入占主营业务收入比例分别为87.92%、95.75%和99.29%，公司是国内谐波减速机市场的主要竞争者之一，根据智研咨询数据，2022年中国谐波减速机产量约为46.3万台、公司销量为4.08万台，销量占比8.81%，主要下游客户包括伯朗特机器人股份有限公司、江苏意优机器人科技有限公司等。

在生产经验方面，公司长期深耕智能制造产业，掌握了生产谐波减速机的各项工艺技术，拥有生产谐波减速机所需的专业生产设备。在质量控制方面，公司制定了详细的工艺流程标准，确保关键生产环节有明确的操作指导和质量要求，定期对员工进行工艺流程的培训，确保员工深入理解生产流程和熟练掌握各项操作技能。在原材料供应方面，公司原材料供应稳定，在筛选供应商时，严格实行资质审核及样品检验流程，与主要原材料供应商均保持良好的合作关系，同时为防止供应中断，主要的原材料供应商至少存在一家备选单位，目前，原材料供应稳定，质量可靠，未出现因原材料供应不及时、质量不可靠导致的生产中断。

质量控制方面，公司已建立健全质量控制制度，相关制度主要由质量控制中心组织实施。针对原材料，仓储部门首先公司对产品入库进行核验，确认原材料规格、型号等基础信息无误，质控中心组织对原材料性能的抽样检测，每月末汇总分析，并将分析结果发供应商并要求整改。针对生产过程中的半成品，首先由当班次生产员工对每个工作班次开始后的前 3~5 件，确认技术条件、工艺方法和工艺参数使用无误；其余半成品每隔两小时由质控中心员工抽查，如有质量问题，及时对相关责任人员进行处罚。产成品每批次须全部经检验合格，由质控中心出具出厂检测报告后才能发货；不合格产品需单独存放，组织相关部门召开评审会议，确定处理方案，并及时分析原因并纠正，制定预防措施。

综上，公司具备谐波减速机产品的量产能力，产品质量情况良好。

②公司现有订单及未来市场拓展能力是否与公司扩建产能相匹配

A、公司在手订单情况

截至 2024 年 10 月 31 日，公司谐波减速机在手订单数量为 3.47 万台，在手订单金额为 1,751.62 万元，相较以前年度增长幅度较大，证明了公司销售路径的拓展取得了一定成效。

B、公司所处行业未来发展

公司于 2019 年开始生产谐波减速机，2019-2023 年，谐波减速机产品收入的年均复合增长率达到 96.38%。2023 年受宏观经济因素影响，我国 3C 电子产品、半导体行业等市场需求较为低迷，相关行业固定资产投资放缓，使得机器人及相关零配件等行业需求承压，收入增长放缓。据华经产业研究院数据，我国谐波减速机市场规模 2020 年约 15.7 亿元，预计到 2025 年谐波减速机市场规模有望达 47 亿元，2021-2025 年复合年均增长率约 25%，其中机器人用谐波减速机市场规模约 30 亿元，2021-2025 年复合年均增长率约 25%。此外，平均每台协作机器人与人形机器人约需使用 6 台、40 台谐波减速机，协作机器人和人形机器人的发展也将拓展谐波减速机市场规模。综上，未来谐波减速机领域

的市场拓展空间较大。

C、公司市场拓展能力

近年来，公司持续推进谐波减速机市场拓展业务，公司积极在机器人领域的纵向布局，通过不断研发、生产一体化关节、协作机器人、人形机器人，充分了解下游市场对谐波减速机的需求和痛点，并通过进一步的研发设计、性能改善、质量控制，逐步得到了下游客户的认可。2022 年末、2023 年末、2024 年 10 月末公司在手订单金额分别为 498.07 万元、1,407.38 万元和 2,219.62 万元，订单获取能力不断增强。随着下游市场规模不断扩大，国产替代进程逐步推进，公司有望进一步拓展增量客户。

根据华经产业研究院数据，2022 年中国谐波减速器市场规模约为 21 亿元，2025 年机器人用谐波减速机市场规模约 30 亿元，年均增长率（CAGR）为 23.6%，以公司 4% 的市场占有率以及 2023 年公司 522 元/台的销售单价估算，至 2025 年公司预计产能需求为 22.99 万台，而公司目前谐波减速机产能仅约 5.7 万台/年，故公司目前的产能无法满足未来谐波减速机市场的快速增长，限制公司业务的快速扩张。本次募集资金用于研发费用、原材料采购、职工薪酬等，以提高公司技术积累、增强资金实力、降低生产经营风险，以释放产能和业务拓展。

综上，随着人形机器人相关的技术进步、政策支持，市场规模预计将进一步扩大，推动谐波减速器的需求增长，公司现有订单、未来市场拓展能力匹配未来的产能需求。

（九）本次发行募集资金专项账户的设立情况以及保证募集资金合理使用的措施

1、募集资金内控制度、管理制度的建立情况

公司第一届董事会第四次会议和 2016 年第二次临时股东大会已审议通过《关于〈四川福德机器人股份有限公司募集资金管理制度〉的议案》；第三届董事会第二次会议、第三届监事会第二次会议和 2021 年第三次临时股东大会审议通过《关于修订〈募集资金管理制度〉的议案》；第三届董事会第七次会议、第三届监事会第五次会议和 2023 年第一次临时股东大会审议通过《关于修订〈四川福德机器人股份有限公司募集资金管理制度〉的议案》；第三届董事会第十八次会议和 2023 年年度股东大会审议通过《关于修订〈募集资金管理制度〉的议案》。公司已建立募集资金存储、使用、监管和责任追究的内部控制制度，明确募集资金使用的分级审批权限、决策程序、风险控制措施及信息披露要求。

2、募集资金专项账户的开立情况

公司将严格按照《募集资金管理制度》的规定设立募集资金专项账户对本次定向发行募集的资金进行专项管理。

3、签订募集资金三方监管协议的相关安排

公司将与主办券商及存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，对本次发行的募集资金进行专户管理，切实履行相应决策程序、风险控制措施及信息披露义务，保证专款专用。

（十）是否存在新增股票完成登记前不得使用募集资金的情形

| | | |
|---|--|---|
| 1 | 公司未在规定期限或者预计不能在规定期限内披露最近一期定期报告。 | 否 |
| 2 | 最近 12 个月内，公司或其控股股东、实际控制人被中国证监会采取行政监管措施、行政处罚，被全国股转公司采取书面形式自律监管措施、纪律处分，被中国证监会立案调查，或者因违法行为被司法机关立案侦查等。 | 否 |

（十一）本次发行前滚存未分配利润的处置方案

本次股票发行完成后，公司本次发行前滚存未分配利润将由公司新老股东按照发行后的持股比例共享。

（十二）本次发行是否需要经中国证监会注册

根据《公众公司办法》第四十九条“股票公开转让的公众公司向特定对象发行股票后股东累计超过二百人的，应当持申请文件向全国股转系统申报，中国证监会基于全国股转系统的审核意见依法履行注册程序。股票公开转让的公众公司向特定对象发行股票后股东累计不超过二百人的，中国证监会豁免注册，由全国股转系统自律管理。”

截至股权登记日公司在册股东人数共计 297 人。本次定向发行后股东人数累计超过 200 人的，需依法经全国股转公司审核通过后，报中国证监会注册。

（十三）本次定向发行需要履行的国资、外资等相关主管部门的审批、核准或备案的情况

1、公司需要履行的主管部门的审批、核准或备案程序

公司不属于国有及国有控股企业、国有实际控制企业或外商投资企业，因此本次股票发行除需要提交全国股转系统审核和中国证监会注册程序外，不需要履行国资、外资等相关主管部门的审批、核准或备案程序。

2、发行对象需要履行的主管部门的审批、核准或备案的情况

本次定向发行的认购对象无需履行外资相关主管部门的审批、核准或备案的情况。

（十四）挂牌公司股权质押、冻结情况

截至股权登记日，股东张光福持有公司股份 4,000,000 股，持股比例为 5.7143%，因借款事宜，4,000,000 股全部处于被质押或冻结状态。除上述情况外，公司其他股东持有的公司股权不存在质押或冻结的情况。

三、非现金资产认购情况/募集资金用于购买资产的情况

本次发行不涉及非现金资产认购，不涉及募集资金用于购买资产。

四、本次定向发行对申请人的影响

（一）本次定向发行对公司经营管理的影响

本次发行后，公司治理结构不会发生重大变动，募集资金将用于补充流动资金，有利于提升公司的生产规模、供应能力、研发能力及行业地位，增强公司的盈利能力和抗风险能力，对公司经营管理有积极影响。

（二）本次定向发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

本次定向发行完成后，公司的财务状况将得到改善，公司股本规模、总资产、净资产等财务指标有一定程度的提高，募集资金将充实资产、优化公司资产负债率，补充流动资金将提升公司未来经营管理能力。

本次定向发行后，公司资本实力增强，为公司各项业务的快速、稳健、可持续发展奠定资本基础，促进公司进一步实现规模扩张和业务拓展，提升公司的市场竞争力以及盈利能力，有助于促进公司营业收入和利润水平的增长。

（三）公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

本次股票发行后，公司仍处于无控股股东状态，公司实际控制人不会发生变更，公司与实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等情况不会发生变化。

（四）发行对象以资产认购公司股票的，是否导致增加本公司债务或者或有负债

本次发行要求发行对象全部以现金认购公司本次发行的股票，不存在以资产认购公

司股票的情形。

（五）本次定向发行前后公司控制权变动情况

本次股票定向发行不会导致公司控制权发生变动。

| 类型 | 名称 | 本次发行前 | | 本次发行 认购数量 (股) | 本次发行后（预计） | |
|-------|-----|-------------|--------|---------------------|-------------|--------|
| | | 持股数量 (股) | 持股比例 | | 持股数量 (股) | 持股比例 |
| 实际控制人 | 胡天链 | 14,042,800 | 20.06% | 20,000 | 14,062,800 | 18.03% |

请根据股权结构合并计算实际控制人直接、间接持股数量及持股比例。

1、本次定向发行前后公司前十大股东持股数量、持股比例变化情况及股权结构图

（1）本次定向发行前公司前十大股东持股数量、持股比例变化情况及股权结构图

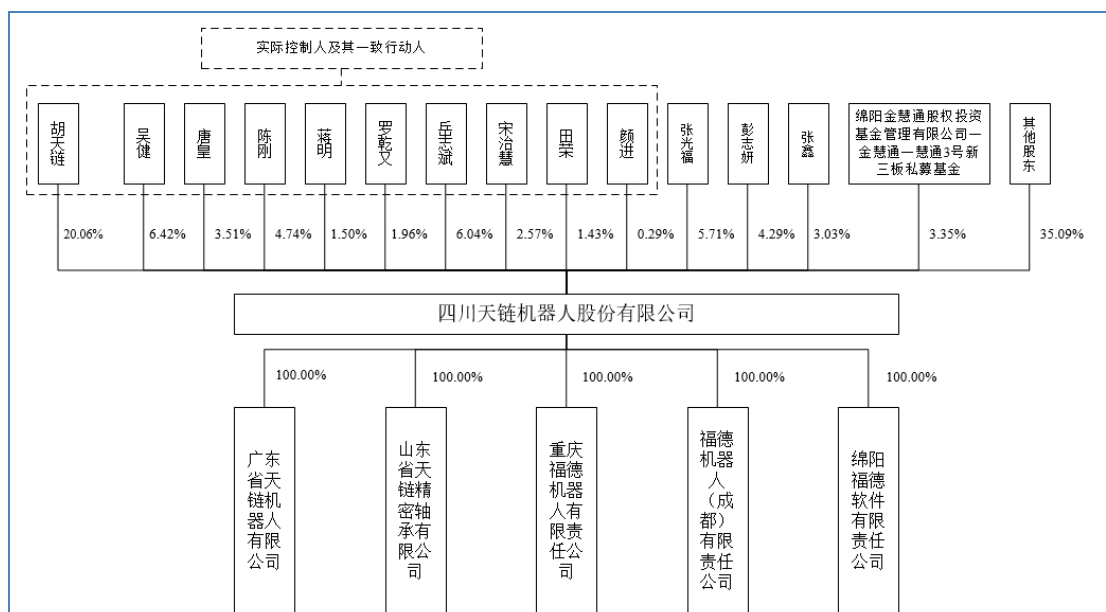
①本次定向发行前公司前十大股东持股数量、持股比例变化情况

截至股权登记日公司前十大股东股份结构如下：

| 序号 | 股东姓名/名称 | 股权登记日 | | 发行后 | |
|----|---|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
| | | 数量（股） | 占比 | 数量（股） | 占比 |
| 1 | 胡天链 | 14,042,800.00 | 20.06% | 14,062,800.00 | 18.03% |
| 2 | 吴健 | 4,497,180.00 | 6.42% | 4,497,180.00 | 5.77% |
| 3 | 岳志斌 | 4,228,568.00 | 6.04% | 4,228,568.00 | 5.42% |
| 4 | 张光福 | 4,000,000.00 | 5.71% | 4,000,000.00 | 5.13% |
| 5 | 陈刚 | 3,318,843.00 | 4.74% | 3,318,843.00 | 4.25% |
| 6 | 彭志妍 | 3,000,000.00 | 4.29% | 3,000,000.00 | 3.85% |
| 7 | 唐皇 | 2,460,139.00 | 3.51% | 2,460,139.00 | 3.15% |
| 8 | 绵阳金慧通股权投资 基金管理有限公司 —金慧通—慧通3 号新三板私募基金 | 2,345,500.00 | 3.35% | 2,345,500.00 | 3.01% |
| 9 | 张鑫 | 2,123,000.00 | 3.03% | 2,123,000.00 | 2.72% |
| 10 | 宋治慧 | 1,800,000.00 | 2.57% | 1,800,000.00 | 2.31% |
| 合计 | | 41,816,030.00 | 59.74% | 41,836,030.00 | 53.64% |

②本次定向发行前公司股权结构图

截至股权登记日，川机器人的股权结构图如下所示：



(2) 本次定向发行后公司前十大股东持股数量、持股比例变化情况及股权结构图

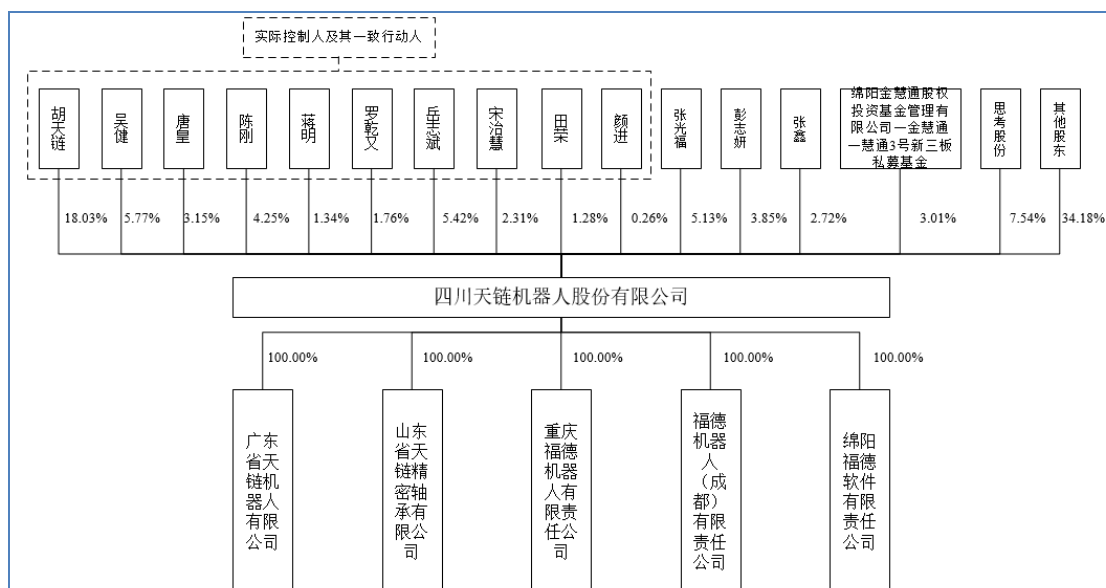
①本次定向发行后公司前十大股东持股数量、持股比例变化情况

本次定向发行后，公司前十大股东股份结构如下：

| 序号 | 股东姓名/名称 | 股权登记日 | | 发行后 | |
|----|---|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
| | | 数量(股) | 占比 | 数量(股) | 占比 |
| 1 | 胡天链 | 14,042,800.00 | 20.06% | 14,062,800.00 | 18.03% |
| 2 | 浙江思考私募基金股份有限公司 | 200.00 | 0.00% | 5,880,200.00 | 7.54% |
| 3 | 吴健 | 4,497,180.00 | 6.42% | 4,497,180.00 | 5.77% |
| 4 | 岳志斌 | 4,228,568.00 | 6.04% | 4,228,568.00 | 5.42% |
| 5 | 张光福 | 4,000,000.00 | 5.71% | 4,000,000.00 | 5.13% |
| 6 | 陈刚 | 3,318,843.00 | 4.74% | 3,318,843.00 | 4.25% |
| 7 | 彭志妍 | 3,000,000.00 | 4.29% | 3,000,000.00 | 3.85% |
| 8 | 唐皇 | 2,460,139.00 | 3.51% | 2,460,139.00 | 3.15% |
| 9 | 绵阳金慧通股权投资 基金管理有限公司一 金慧通一慧通3号新 三板私募基金 | 2,345,500.00 | 3.35% | 2,345,500.00 | 3.01% |
| 10 | 张鑫 | 2,123,000.00 | 3.03% | 2,123,000.00 | 2.72% |
| 合计 | | 40,016,230.00 | 57.17% | 45,916,230.00 | 58.87% |

②本次定向发行后公司股权结构图

本次定向发行后，川机器人的股权结构图如下所示：



2、本次股票定向发行对公司控制权的影响

本次发行前，公司实际控制人为胡天链，其持有公司股份数量为 14,042,800 股，2023 年 8 月 23 日，胡天链与吴健、唐皇、陈刚、蒋明、罗乾又、岳志斌、宋治慧、田荣、颜进签署《一致行动协议》，截至股权登记日，吴健、唐皇、陈刚、蒋明、罗乾又、岳志斌、宋治慧、田荣、颜进分别持有公司 4,497,180 股、2,460,139 股、3,318,843 股、1,048,440 股、1,374,943 股、4,228,568 股、1,800,000 股、1,000,000 股、200,000 股。实际控制人及其一致行动人合计持有公司股份 33,970,913 股，占本次发行前股本比例为 48.53%。

本次发行后，实际控制人胡天链及其一致行动人将合计持有公司股份 33,990,913 股，占发行后股本比例为 43.58%，具体以实际认购数量为准。

本次公司股票发行完成后，胡天链仍为公司实际控制人，不会导致公司控制权发生变更。

(六) 本次定向发行对其他股东权益的影响

本次发行严格履行公司治理程序，程序上能够有效保障现有股东的合法权益。本次股票定向发行完成后，公司总资产、净资产等指标均有所改善，不会损害其他股东利益。

(七) 本次定向发行相关特有风险的披露

1、发行失败的风险

本次定向发行尚需由全国股转系统审核、中国证监会注册通过后方可实施，公司本次定向发行最终能否通过审核存在不确定性，且最终缴款验资及股份登记的时间也存在不确定性。

本次发行对象以现金认购，不存在资产认购情况，不会导致公司债务增加等，本次股票发行不存在其他特有风险。

2、持续经营能力风险

报告期内，公司营业收入 22,382.92 万元、2,139.26 万元和 1,239.33 万元，净利润分别为-487.47 万元、-1,876.93 万元和-623.54 万元，处于持续亏损状态，2023 年亏损幅度扩大主要系确认股份支付费用和加大研发投入所致，但若公司未来市场拓展、项目研发不及预期，不能持续扩大业务规模、提升盈利能力，可能对公司未来的持续经营能力带来风险。

五、本次发行相关协议的内容摘要

（一）附生效条件的股票认购合同的内容摘要

1.合同主体、签订时间

（1）认购对象：浙江思考私募基金股份有限公司

甲方：四川天链机器人股份有限公司

乙方：浙江思考私募基金股份有限公司

签订时间：2024 年 11 月 7 日

（2）认购对象：嘉兴川龙股权投资合伙企业(有限合伙)

甲方：四川天链机器人股份有限公司

乙方：嘉兴川龙股权投资合伙企业(有限合伙)

签订时间：2024 年 11 月 7 日

（3）认购对象：廖远钢

甲方：四川天链机器人股份有限公司

乙方：廖远钢

签订时间：2024 年 11 月 7 日

（4）认购对象：王玉宝

甲方：四川天链机器人股份有限公司

乙方：王玉宝

签订时间：2024 年 11 月 7 日

（5）认购对象：胡天链

甲方：四川天链机器人股份有限公司

乙方：胡天链

签订时间：2024年11月7日

2. 认购方式、支付方式

(1) 认购方式

现金认购。

(2) 支付方式

乙方不可撤销的同意在本合同生效且甲方发布的认购公告规定的认购时间内，将本合同约定的股票认购价款足额地支付至甲方指定的验资专用的银行账户中。

3. 合同的生效条件和生效时间

本合同经甲乙双方签字或加盖公章后成立，并在满足下列全部条件后生效：

- (1) 本合同获得甲方董事会审议通过；
- (2) 本合同获得甲方股东大会批准并履行相关审批程序；
- (3) 本次定向发行事项获得全国股转系统无异议函；
- (4) 本次定向发行事项获得中国证监会注册（如需要注册）。

4. 合同附带的任何保留条款、前置条件

本协议除生效条件外，未附其他任何保留条款、前置条件。

5. 相关股票限售安排

乙方本次认购的甲方新发行股票除法定限售期外，乙方对新发行股票有自愿限售承诺的，遵从其自愿限售承诺。

6. 特殊投资条款

本次股票定向发行不存在特殊投资条款。

7. 发行终止后的退款及补偿安排

发生如下情形的，本合同终止：

- (1) 本次定增完成之前，甲乙双方协商一致，同意终止本合同的；
- (2) 其他原因导致本次定增无法完成的。

本合同因上述原因终止的，甲乙双方应当友好协商妥善处理本次定增的善后事宜，乙方已经缴纳认购款的，甲方应在发行终止事项发生之日起10个工作日内将认购款无息予以返还。如乙方尚未缴纳认购款的，则甲乙双方互不承担任何责任。

8. 风险揭示条款

乙方确认：甲方已经向乙方提示，乙方在参与甲方本次发行后，除股票投资的共有风险外，还应特别关注以下风险：

（1）抗市场风险和行业风险：与上市公司相比，在全国股转系统挂牌的公司相对抗市场风险能力较弱，业务收入可能波动较大：

（2）流动性风险：与上市公司相比，挂牌公司股票的市场整体流动性低于沪深证券交易所：

（3）信息风险：限于全国股转系统对挂牌公司信息披露的相关要求，除甲方所披露的信息外，乙方还需认真获取和研判其他信息，审慎作出投资决策。

双方确认：本风险揭示条款的揭示事项仅为列举性质，不可能详尽列示乙方参与本次发行后的全部投资风险和可能导致投资损失的所有因素。

乙方确认：甲方已经向乙方充分提示参与本次发行的相关风险，乙方对于参与甲方本次发行的风险已有充分认识，并基于自身的风险承受能力、风险认知能力、投资目标等实际情况，作出参与本次发行的决定。

9. 违约责任条款及纠纷解决机制

（1）违约责任条款

10.1、一方违反本合同项下约定，未能全面履行本合同，或在本合同所作的陈述和保证有任何虚假、不真实或对事实有隐瞒或重大遗漏即构成违约，违约方应向守约方赔偿损失，赔偿范围包括守约方为履行本合同支出的一切合理的费用，双方另有约定的除外。

10.2、本合同项下约定的定向发行股票和认购事宜如未获得（1）甲方董事会通过；（2）甲方股东大会通过；（3）中国证监会注册的（如需要注册）；（4）全国股转系统出具无异议函；（5）工商机关变更登记，不构成甲方违约。

10.3、任何一方由于不可抗力造成的不能履行或部分不能履行本合同的义务将不视为违约，但应在条件允许下采取一切必要的救济措施，减少因不可抗力造成的损失。遇有不可抗力的一方，应尽快将事件的情况以书面形式通知对方，并在事件发生后 15 日内，向对方提交不能履行或部分不能履行本合同义务以及需要延期履行的理由的报告。如不可抗力事件持续 30 日以上，一方有权以书面通知的形式终止本合同。

（2）纠纷解决机制

本合同双方发生的与本合同及本合同有关的争议、诉求或争论，应首先通过友好协商的方式解决。如不能通过协商解决的，则任何一方均有权向甲方所在地的人民法院提

起诉讼。

六、中介机构信息

（一）主办券商

| | |
|------------|----------------------|
| 名称 | 华安证券 |
| 住所 | 安徽省合肥市滨湖新区紫云路 1018 号 |
| 法定代表人 | 章宏韬 |
| 项目负责人 | 疏孟宇 |
| 项目组成员（经办人） | 刘滔、刘灿、王士亚 |
| 联系电话 | 0551-65161650-8015 |
| 传真 | 0551-65161600 |

（二）律师事务所

| | |
|-------|--------------------|
| 名称 | 上海市锦天城（成都）律师事务所 |
| 住所 | 四川省成都市金牛区新村河边街 9 号 |
| 单位负责人 | 邹树彬 |
| 经办律师 | 黄少君、袁缘 |
| 联系电话 | 028-85939898 |
| 传真 | 028-62020900 |

（三）会计师事务所

| | |
|---------|-------------------------|
| 名称 | 天健会计师事务所（特殊普通合伙） |
| 住所 | 浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号 6 楼 |
| 执行事务合伙人 | 李青龙 |
| 经办注册会计师 | 彭卓、文菲、赵乙人 |
| 联系电话 | 13882223852、18428305951 |
| 传真 | 028-65062888 |

（四）股票登记机构

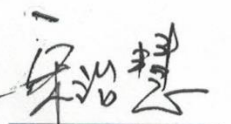
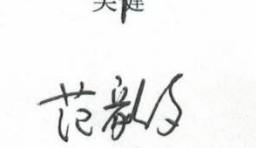
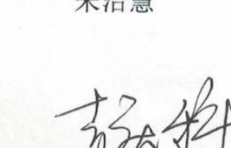
| | |
|--------|-------------------------|
| 名称 | 中国证券登记结算有限责任公司北京分公司 |
| 住所 | 北京市西城区金融大街 26 号金阳大厦 5 层 |
| 法定代表人 | 黄英鹏 |
| 经办人员姓名 | - |
| 联系电话 | 010-58598980 |
| 传真 | 010-50939716 |

七、有关声明

(一) 申请人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本定向发行说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体董事签名：

| | | |
|--|--|--|
|  胡天链 |  吴健 |  宋治慧 |
|  侯友谊 |  范毅文 |  吉庆科 |

全体监事签名：

| | | |
|--|---|--|
|  田家禄 |  陈军 |  肖艳梅 |
|--|---|--|

全体高级管理人员签名：

| | | |
|--|---|---|
|  胡天链 |  吴健 |  侯友谊 |
|--|---|---|

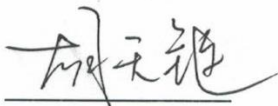
四川天链机器人股份有限公司



(二) 申请人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本定向发行说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

实际控制人签名：



胡天链

盖章：四川天链机器人股份有限公司



控股股东签名：无


盖章：四川天链机器人股份有限公司



(三) 主办券商声明

本公司已对定向发行说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人签名：


章宏韬

项目负责人签名：



疏孟宇

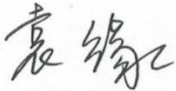


(四) 律师事务所声明

本机构及经办律师已阅读定向发行说明书，确认定向发行说明书与本机构出具的法律意见书无矛盾之处。本机构及经办律师对申请人在定向发行说明书中引用的专业报告的内容无异议，确认定向发行说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办人员签名：


黄少君


袁缘

机构负责人签名：


邹树彬



审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《四川天链机器人股份有限公司股票定向发行说明书》（以下简称定向发行说明书），确认定向发行说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2024〕11-30号、天健审〔2023〕11-175号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对四川天链机器人股份有限公司在定向发行说明书中引用上述报告的内容无异议，确认定向发行说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：





 赵乙人



 文菲

天健会计师事务所负责人：



 李青龙

天健会计师事务所（特殊普通合伙）



八、备查文件

- 1、《第四届董事会第二次会议决议》；
- 2、《第四届监事会第二次会议决议》；
- 3、《股票认购合同》；
- 4、《股票自愿限售承诺函》；
- 5、其他与本次定向发行有关的重要文件。