

2017-2026

# MIDIAN

## 中科·米点

六维力传感器综合解决方案服务商





# 安徽中科米点传感器有限公司

Anhui zhongkemi dian sensor Co., Ltd.

公司成立于2019年，是一家拥有中科院背景，专注于研发、生产和销售六维力传感器的高科技企业。

团队攻克了六维力传感器的结构解耦技术、算法解耦技术、精密标定校准技术等行业独有的关键技术难题，产品精度达国际领先水平，为工业自动化、人形机器人、汽车行业、航空航天、医疗设备等提供力控方案。

# Company Development History

## 发展历程



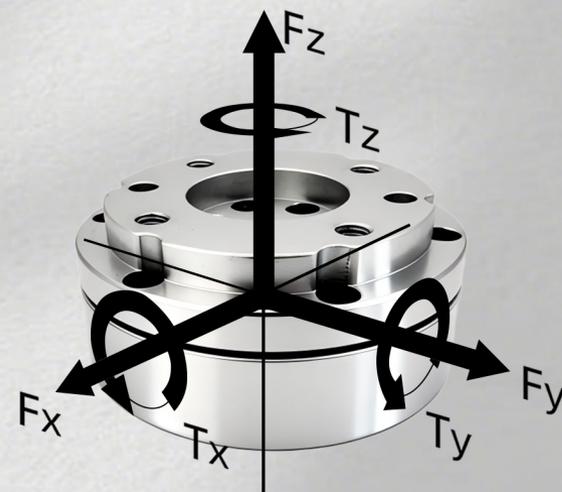
力学传感器方向专利共计37项

# 六维力传感器

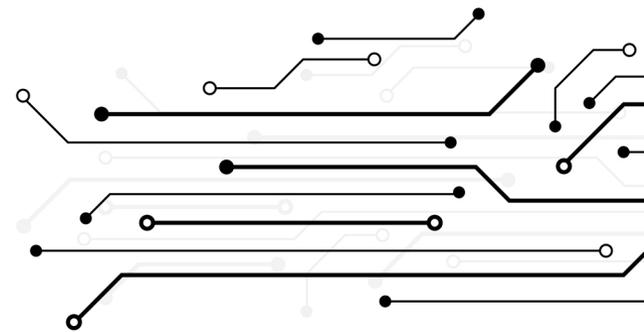
六维力传感器能同时感知六个维度的空间里的三个垂向力和三个弯矩力。在物理量中6个维度已是最高维度。简单来说，它就像机器人的「触觉神经」，让机器能像人类一样感知外界的力量变化。

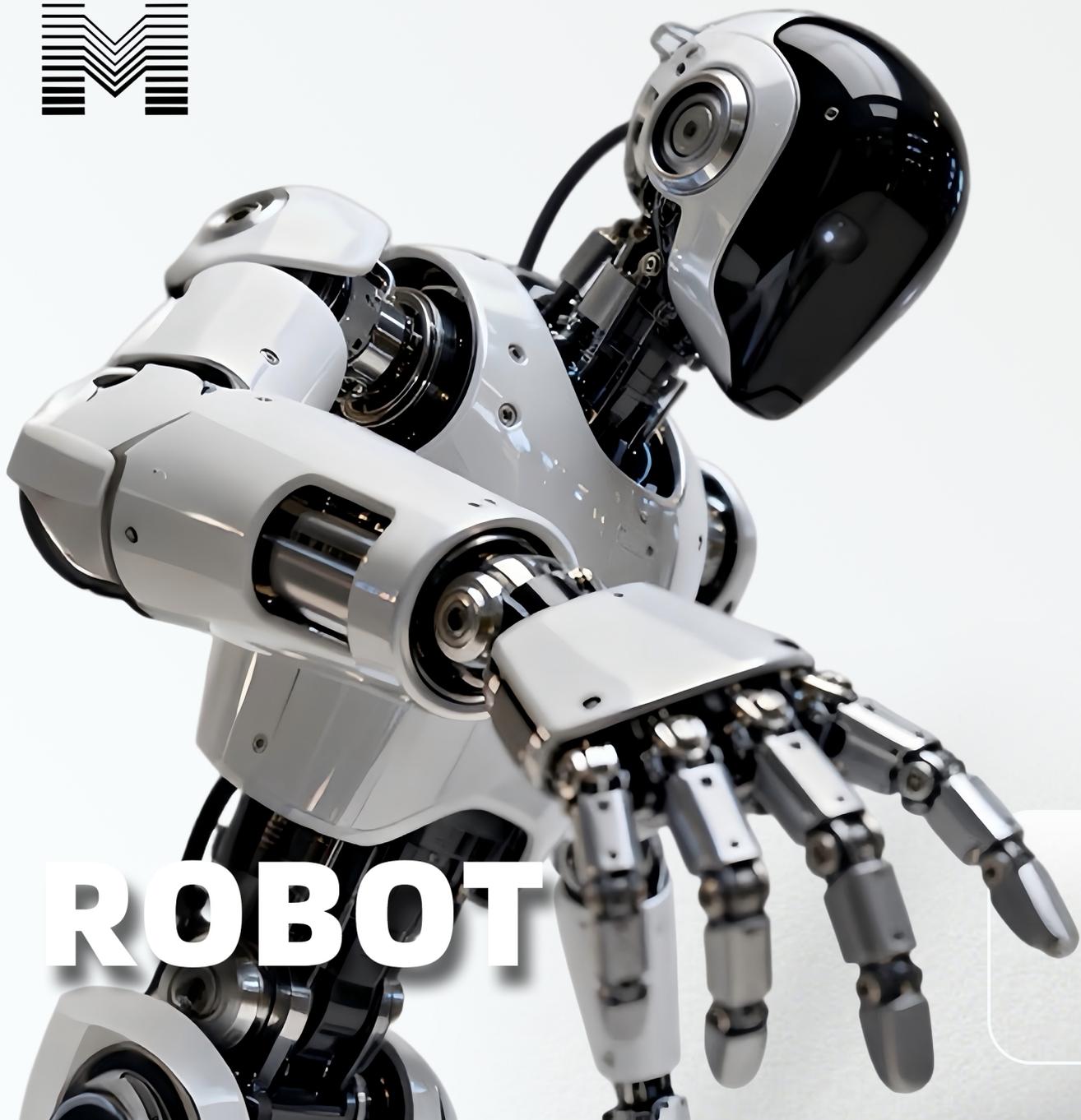


手腕搭载六维力传感器



# Company Products





# ROBOT

✦ 根据近期达沃斯论坛及行业信息  
多位科技前驱对人形机器人未来给出了具体预测

## 2026 关键元年

实现规模化应用的关键在于2026年  
行业普遍视其为从实验室走向规模化  
量产的元年

## 2030 近380亿元

市场层面  
机构预测中国市场规模在2030年将达  
近380亿元



埃隆·里夫·马斯克

*Elon Reeve Musk*

“Optimus机器人将于2027年面向公众销售  
未来全球机器人数量将超过人类”



黄仁勋

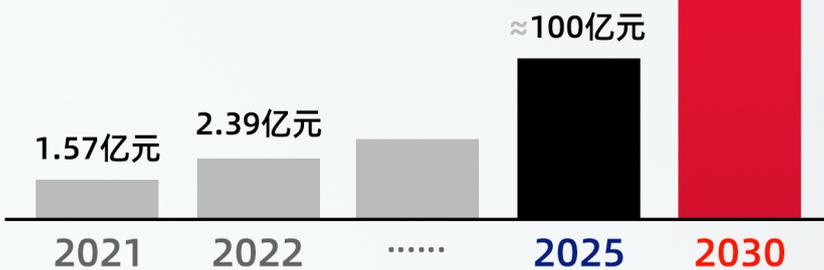
*Jensen Huang*

“机器人时代已来临  
未来人形机器人将像汽车般普及”

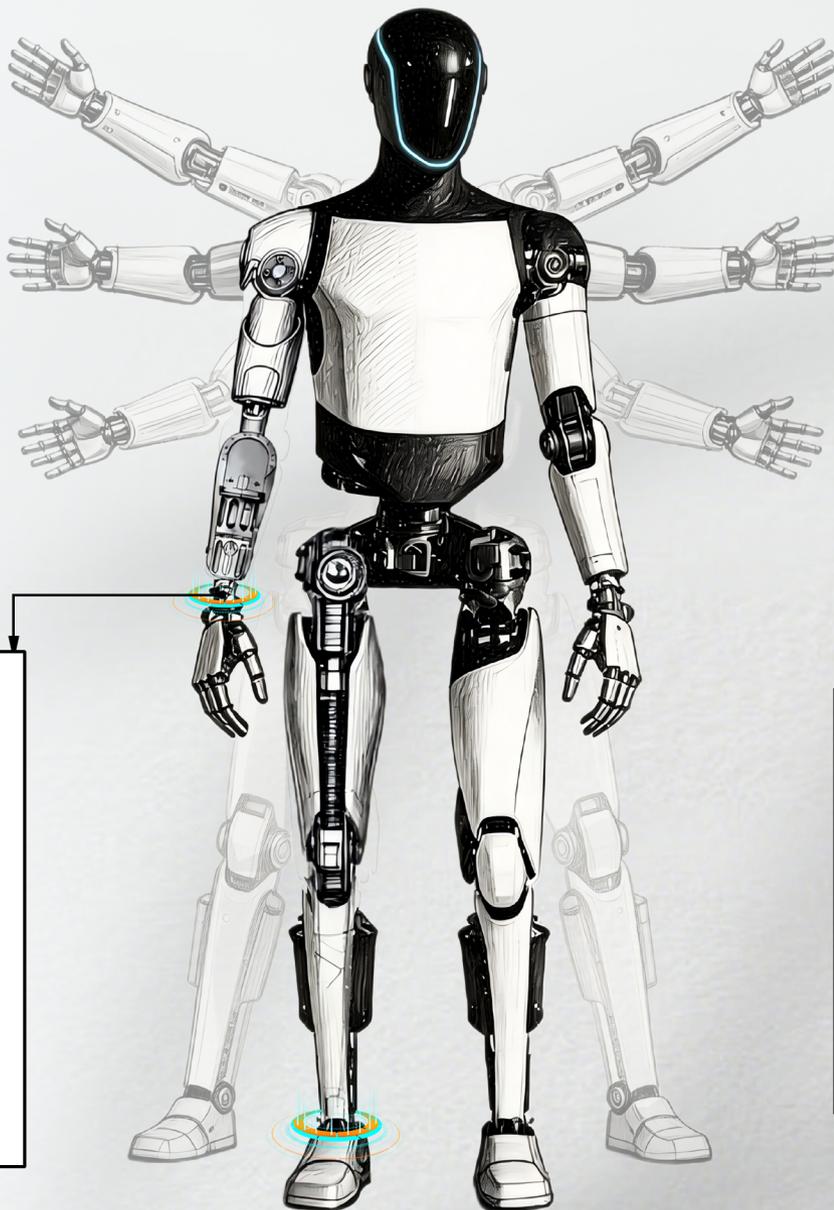
六维力传感器作为核心感知部件，其作用至关重要。随着机器人完成搬运、装配乃至更精细的作业，该传感器直接决定了机器人的操作精度与环境适应性，是机器人能否融入非结构化工作场景的核心硬件之一。

据估计2025年全球六维力矩传感器市场规模约100亿元。  
2030年市场规模将**超过230亿元**，年复合增速高达**88%**，典型的**高成长性赛道**。

**88%**



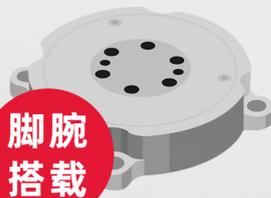
据高工机器人产业研究所 (GGII) 数据显示, 2023-2025 六维力传感器销售量约为5万套, 同比增长百分之九十。



**手腕  
搭载**

手腕关节

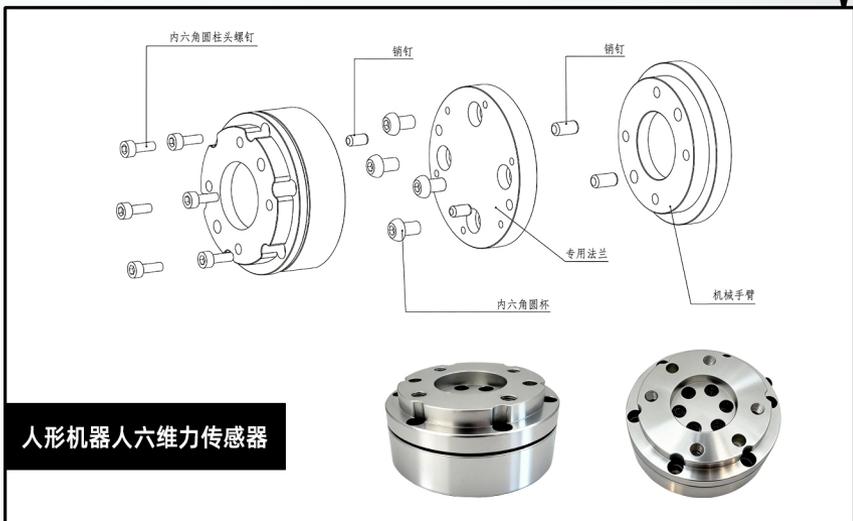
传感器安装于机器人的双腕  
实时感知抓取物体力



**脚腕  
搭载**

脚腕关节

传感器监测足底与地面的  
交互力复杂地形保持平衡

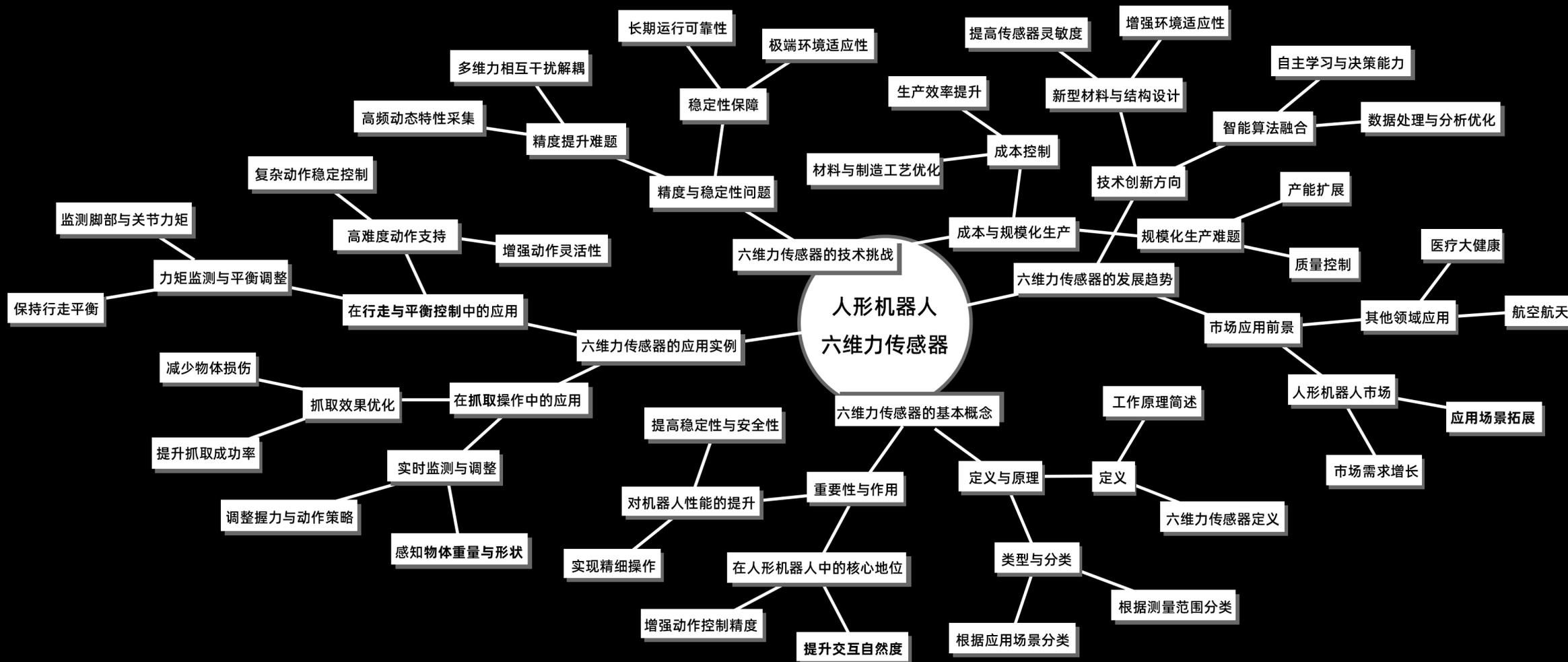


人形机器人六维力传感器

市场分析报告预计, 随着人形机器人规模化落地, 六维力传感器将在**2026-2030年开始规模上量**, 是人形机器人产业化进程中的**关键一环**

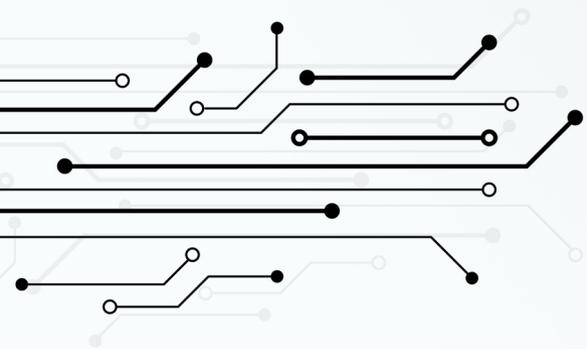
● 技术端突破瓶颈

○ 适配更多极端环境



助力机器人向自主学习、场景拓展升级。从工业协作到家庭服务，从航空航天到医疗健康，它以力觉感知突破“动作精度”与“交互自然度”壁垒，加速人机共融未来到来。

- 中国已将发展具身智能明确纳入“十五五”国家前沿赛道布局并计划使其产业规模在期间完成从百亿到千亿的跨越
- 为支撑人工智能发展所需的庞大算力与能源  
国家电网同期规划投资4万亿元建设新型电力系统  
保障可靠能源基础
- 从顶层战略设计到底层基础设施保障的强力组合  
清晰展现了中国系统化推进  
人工智能成为经济增长核心引擎的决心



# 假人碰撞六维力传感器

需

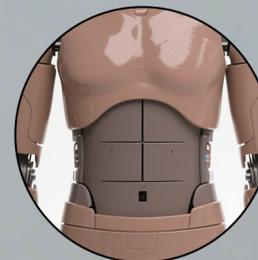
# 8

个以上

## 六维力传感器 捕捉力变化



颈部搭载



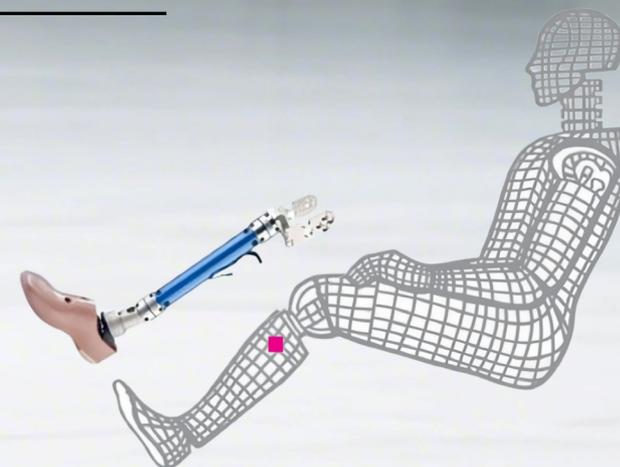
腰部搭载



腿部搭载



脚踝搭载



在碰撞试验中，安装在假人的关键部位，实时测量碰撞过程中各个方向的力的变化，为评估车辆的安全性能提供重要依据。



· 市场规模已超650亿元



· 深度老龄化加剧



· 用工劳动力紧缺

核心  
部件

工业机器人  
六维力传感器

把控装配力、焊接力矩  
提升良品率

工业机器人六维力传感器

## 车轮毂六维力传感器

预计突破

# 50亿

市场

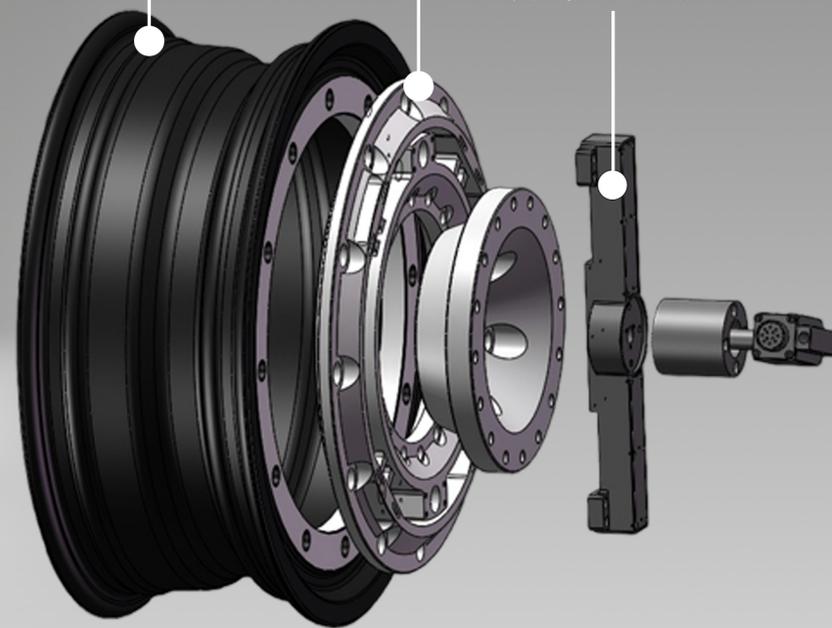
智能汽车  
智能制造



轮毂与车轴

车轮六维力传感器

接线盒与滑环



广泛应用于底盘调教，悬挂系统优化。尤其在电动化与智能化趋势下，成为验证动力输出特性、提升能量效率和确保系统可靠性的关键工具。

# Requirement

## 高端制造领域需求



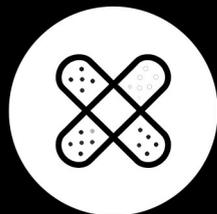
### 航空复合材料加工

在飞机蒙皮钻铆等场景中，六维力传感器可实时监测切削力/震颤，配合主动抑振算法将加工精度控制在 $\pm 5\mu\text{m}$ 以内，满足AS9100标准。



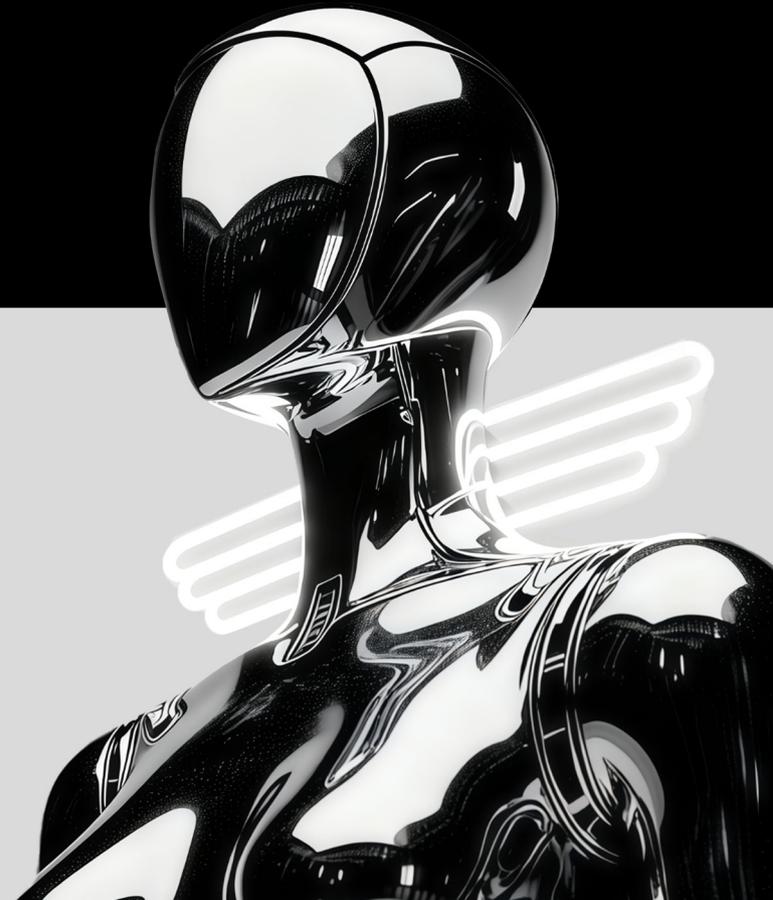
### 半导体设备集成

用于晶圆搬运机械臂的末端效应器，通过力反馈实现"零接触"传输，避免微观颗粒污染，符合SEMI S2洁净室标准。



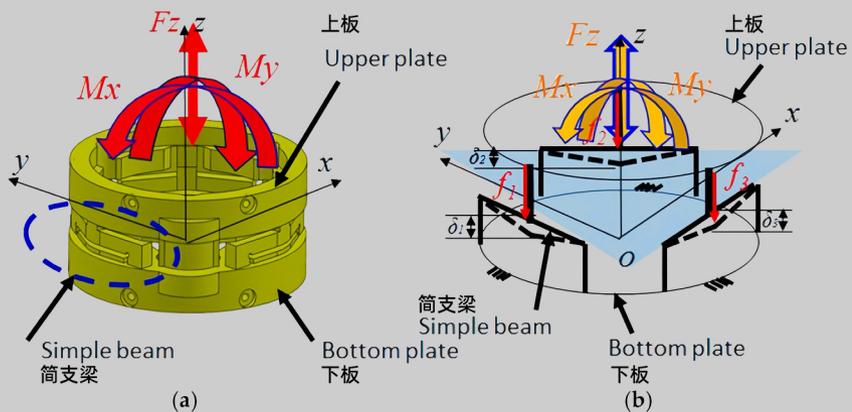
### 医疗机器人应用

在骨科手术机器人中，传感器提供骨钻切削力的动态监测，配合力位混合控制可将操作误差缩小到0.1mm级，显著降低神经血管损伤风险。



# Our Strengths

核心竞争



## 01. 研发团队

由中科米点与中科大、中科院、清华等背景优秀专家团队组成，保障场景开发。主导国家航空航天、深海应用高难度、高精度六维力传感器开发。

## 03. 智能化性能好

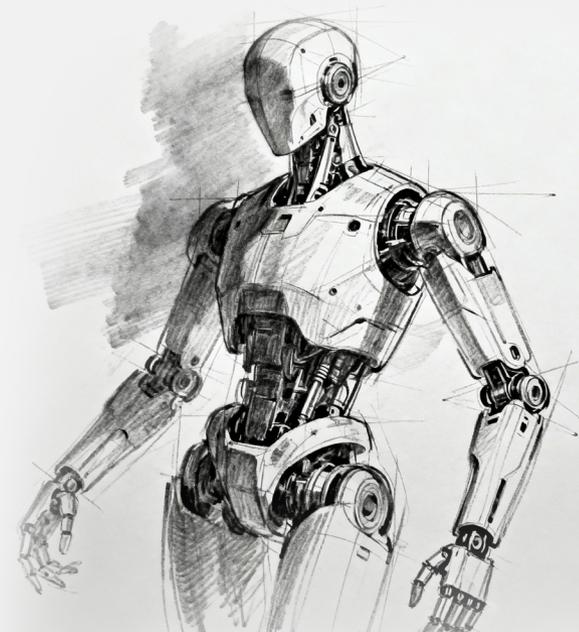
精度高，稳定性强，抗干扰，稳定可靠。完全可替代进口产品使用，大大节约成本

## 02. 领域突破

多次研发主导完成国家重大专项精密力控系统研发，突破多项技术作业瓶颈。实现精密操控与精准反馈，创新应用六维力传感技术。

## 04. 带动行业发展

成熟技术叠加成本下探，正撬动工业/协作机器人场景边界与市场扩容。



01

## 产品技术

多年技术积淀，赋能军工、航天、汽车等领域，独创结构优化、解耦与标定算法，精度持续领跑行业。拥有自主知识产权算法与软硬件集成能力，拥有多项自主发明、检测报告及资质认证。

02

## 制造业

综合精度达0.1-0.5%，稳定性强，无滞后零飘现象，精准度优益。

03

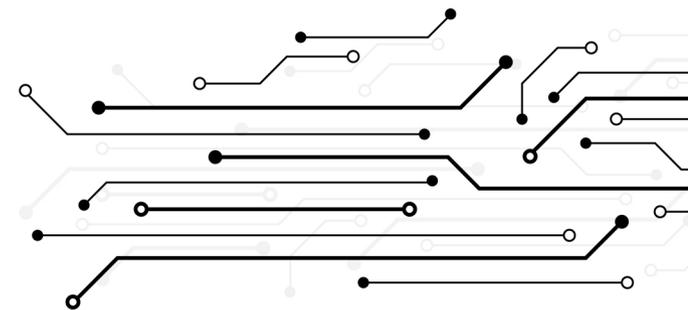
## 综合市场

政策将传感器列为核心技术，人形机器人等领域需求爆发，未来人形机器人将达到30万亿级市场，六维力传感器也迎来万亿级市场

# Project Highlights

## 项目亮点

人口红利下降、人口老龄化加剧  
未来协作机器人、工业机器人、人形机器人将代替人工  
而力觉传感器作为核心感知部件  
适用于更多的场景



综合精度 0.1-0.5%

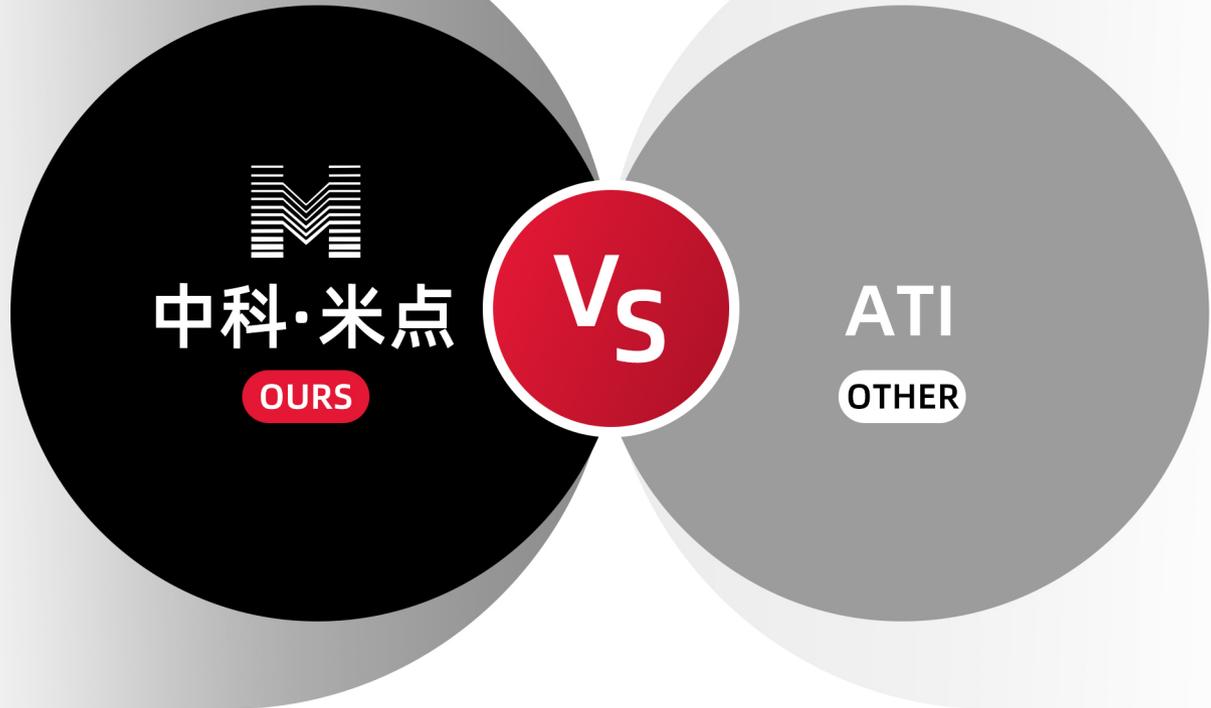
维间耦合 1%

非线性误差 %F.S /0.1%

滞后误差 %F.S/0.1-0.3%

零点平衡 mV/V0-+0.1

温度对零点影响 % F.S/0.2-0.5%



综合精度 0.1-0.5%

维间耦合 1%

非线性误差 %F.S /0.1-5%

滞后误差 %F.S/0.1-0.3%

零点平衡 mV/V0-+0.2

温度对零点影响 % F.S/0.2-0.5%

### 国产技术现状

国内多维力传感器综合精度在0.1%-0.5%特殊1%的的精度，稳定性滞后性弱些，使用期间力值反馈有断点零飘情况导致力反馈误差较大。

### 本项目优势

在力反馈上，多维力传感器的综合精度达0.1-0.5%，稳定性强无滞后零飘现象和进口产品相比一致，完全可替代进口产品使用，大大节约成本。

### 竞品对比

参数与ATI持平，成本更低，非线性误差与零点平衡表现更优，可替代进口降本。

### 同行对比

比同行性能更稳定，误差更小，无零点飘移，力反馈精度更可靠。

## FINANCING 融资方面

从投资阶段、股权集中度与估值潜力来看，中科米点与其主要竞争对手呈现显著差异。

## TECHNOLOGY 技术方面

坤维：  
技术偏向于机械臂打磨

蓝点：  
技术偏向于扭矩传感器

中科米点：  
深度专精的战略，所有研发资源集中提升六维力传感器的核心性能指标，为需要极高精度和可靠性的高端应用提供专业化解决方案



## 中科米点

- 融资阶段：处于A轮阶段
- 股权与估值特点：  
相较于已进行多轮大规模融资的同行，中科米点创始团队股权稀释程度低，控制权更为集中。



## 坤维科技

- 融资阶段：已完成B轮融资
- 主要投资方：  
小米产投、舜宇产业基金、深创投等多家产业与财务资本
- 实控人持股：  
创始人/CEO熊琳持股29.97%
- 估值：  
目前估值已达8亿元

## 蓝点触控

- 融资阶段：完成C轮超亿元融资
- 主要投资方：  
红杉中国领投，珠海科技产业等跟投
- 估值：  
目前估值已达6亿元

## 九鼎投资

◆ 跨界收购引发股价飙升

涨幅  
32.2%

- 核心事件：2025年8月11日，公司公告拟以**2.13亿元**收购六维力传感器企业**南京神源生智能科技**53.2897%的股权，跨界进入**机器人核心零部件**赛道
- 股价表现：公告发布后，公司股价连续三个交易日涨停。每股股价从公告当日的开盘价**16.37元**涨至第三个涨停日的收盘价**21.64元**，累计涨幅约**32.2%**。

## 凯尔达

◆ 产业链整合强化市场预期

涨幅  
20.34%

- 核心事件：2025年1月，公司通过全资子公司完成对六维力传感器研发企业**杭州凯维力传感**的控股投资。
- 股价表现：投资消息公布后，公司股价在2025年1月17日至24日的一周内从**34.9元**上涨至**42.0元**，期间涨幅达**20.34%**。且因连续3个交易日收盘价格涨幅偏离值累计达到**30%**而登上**交易龙虎榜**。

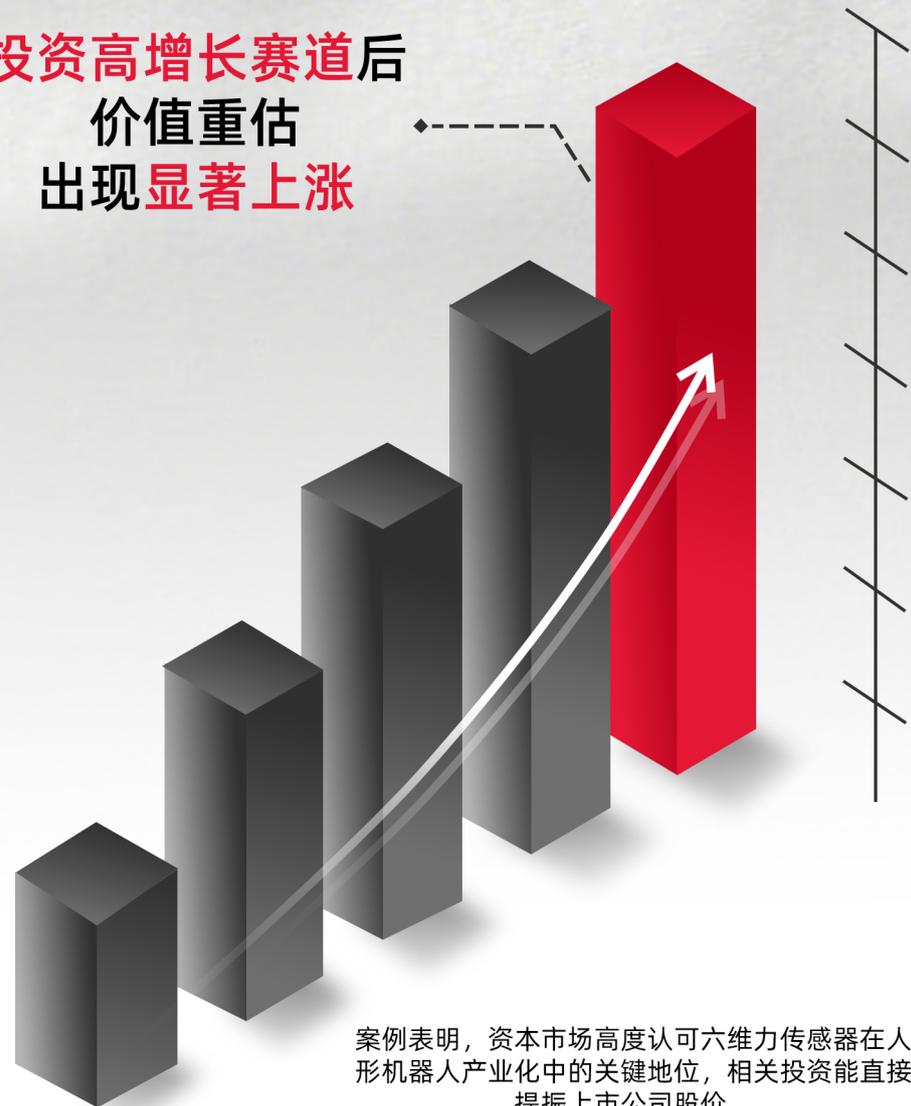
## 中鼎股份

◆ 合资布局高精度传感器，两周股价涨20%

涨幅  
20.05%

- 核心事件：2025年5月，与核心技术团队合资成立**合肥星汇传感**，专注**人形机器人六维力传感器**。
- 股价表现：披露后2周内，**股价累计上涨20.05%**，跑赢同期行业指数。**汽车主业外拓至高端制造赛道**，市场对其国产替代潜力与新增长点给予积极定价。

投资高增长赛道后  
价值重估  
出现显著上涨



# Technology Planning

## 产品技术规划

### 正在开发技术路线

#### Plan To Develop

压电式技术六维、人形手指  
MEMS技术微型六维、云数  
据库建设、远程控制、数据  
监测、北斗定位。



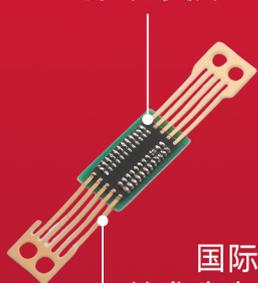
小型化 轻量化

### 已成熟技术路线

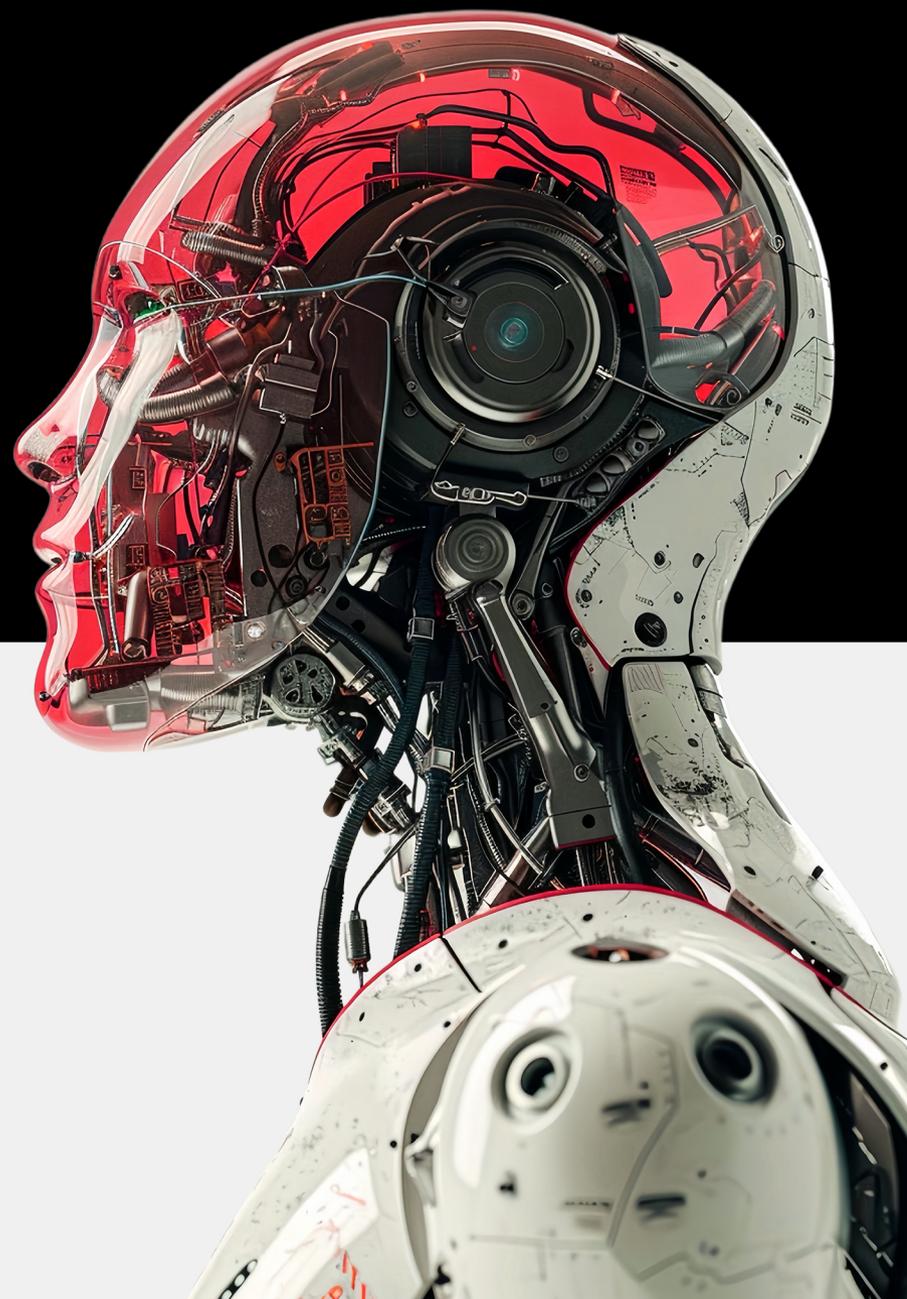
#### Existing Technology

电阻应变式技术六维、六维  
传感器配套采集系统/软件。

电阻应变片



国际公认  
精准稳定 成熟可靠



# Team Introduction

## 核心团队



**王丹 CEO**

- 毕业于南昌理工学院计算机设计专业，现于合肥工业大学机械工程学院攻读工程管理硕士 (MEM)
- 深耕机械智能传感领域八年，主攻设计与六维力传感器研发突破深海 7000 米作业技术瓶颈。
- 航天领域：牵头卫星机械臂空间力控系统开发。



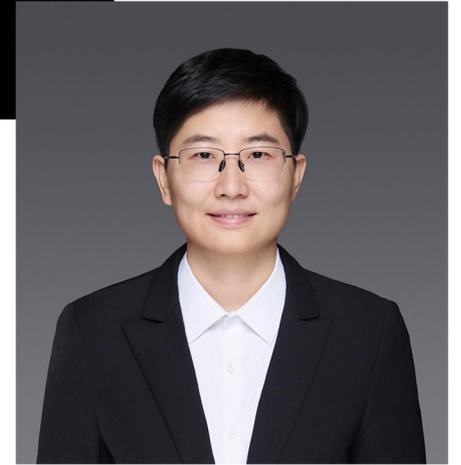
**汪涛 CTO**

- 中国科学技术大学
- 多项国家级、省级科技攻关课题研究专注于研究传感器、算法计算、技术数据采集分析。



**陈洋 G.M**

- 现任中科米点市场总经理，安徽财经大学硕士 (在读) 2019 年加入公司后深耕国内机器人传感器应用领域主导开发比亚迪、五菱汽车等项目



**杨文鹏 CMO**

- 中国科学技术大学
- 中国乡村发展协会绿色能源工作委员会副秘书长
- 安徽省巾帼女企业家商会常务副会长

# Team Advisor

## 团队顾问

### 梅涛

中国科学院合肥物质科学研究院副院长

- 中国科学院合肥物质科学研究院副院长
- 中国科学院合肥智能机械研究所所长
- 从事机器人研究41年
- 承担国家、省部级项目32项，国家973项目首席科学家
- 发表科技论文250余篇
- 授权发明专利30余项

### 孔德义

中科院合肥物质科学研究院智能机械所  
研究员、博导

- 中科院合肥物质科学研究院智能机械所研究员、博导
- 智能机械研究所仿生感知与控制研究中心主任
- 兼任中国科学技术大学博士生导师及合肥工业大学教授
- 中国微米纳米技术学会、中国仪器仪表学会传感器分会理事
- 深耕 MEMS 领域32年·主持973/863、国家自然科学基金等国家级项目23项
- 研发仿生降噪器件、微传感器及机器人功能结构，获授权专利26项(含国防专利)，发表SCI论文130余篇
- 研发的磁约束聚变电源技术获2025年安徽省科技奖(排名一)
- 带领的创新平台支撑合肥物质院蝉联青年五四奖章集体

### 李嘉翊

合肥工业大学机电一体化工学学士

- 合肥工业大学机电一体化工学学士
- 中国科学技术大学自动控制工学硕士
- 现任中科院合肥智能机械研究所人员
- 负责台州成果转化中心及机器人成果转化
- 曾任科大创新天安消防分公司副总
- 主持安徽省JMRH专项、中科院原地合作项目等
- 参与国家自然科学基金项目，研发ZC系列智能测漏仪等产品
- 获2008年度合肥市科技进步三等奖·2008-2009年度院地合作三等奖·长期推进浙江“机器换人”
- 创建“新松机器人学堂”
- 联合高校培养千余名智能制造人才

### 曹会彬

现任智能所智能感知中心副主任

- 现任智能所智能感知中心副主任
- 智能感知中心仿生智能中心联合党支部书记
- 从事六维力传感器技术、基于力感知的机器人控制以及信号处理等方面的研究
- 主持和参与国家自然科学基金重点支持项目
- 国家自然科学基金国际重大合作项目
- 获得授权发明专利30余项，发表文章20余篇

500+

累计服务500+客户

自主研发  
Independently  
developed

可定制  
Customizable

高精度  
High precision

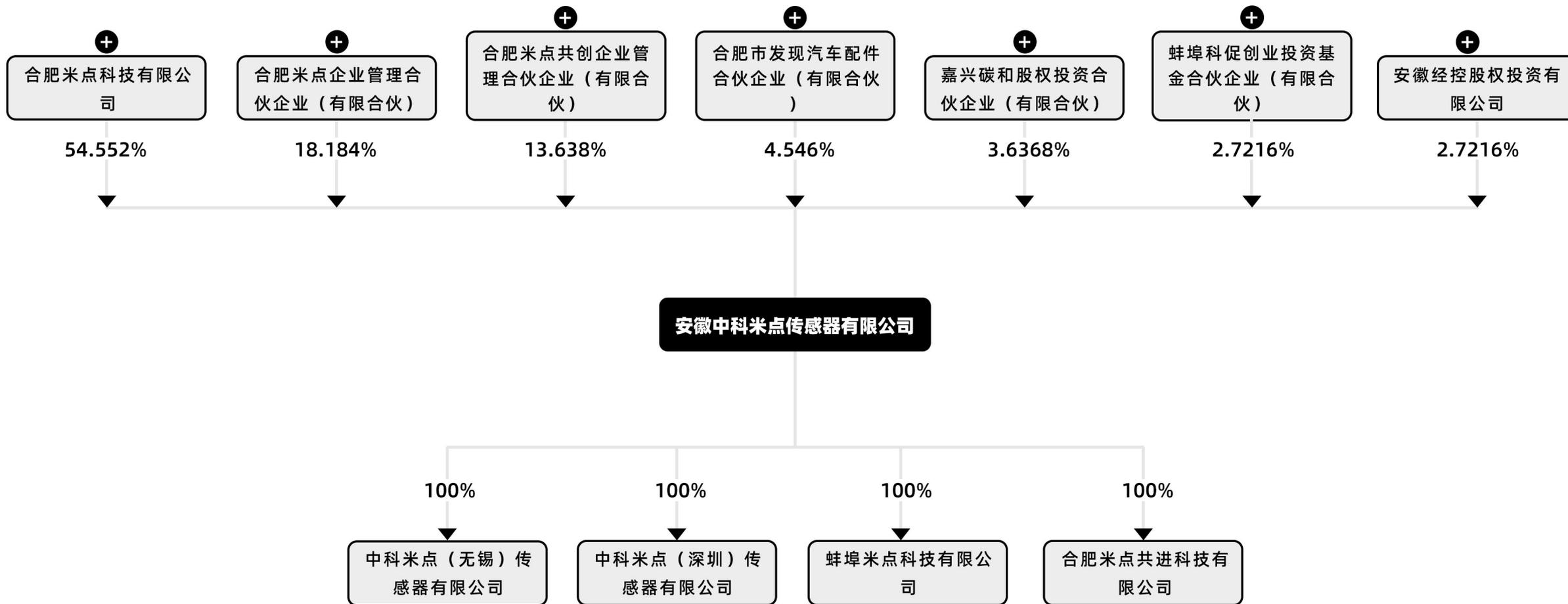
性价比高  
Cost-effective

广泛应用  
Versatile  
applications

质量可靠  
Reliable quality



# 股权架构



# Deployment

## 未来布局

 蚌埠：10000m<sup>2</sup>-总生产工厂/已建成

 合肥：高新区-六维力研发总部/已启用

 无锡：长三角销售公司-已启用

 深圳：珠三角销售公司-已启用  
人形力控研发中心

 上海：汽车力控研发中心

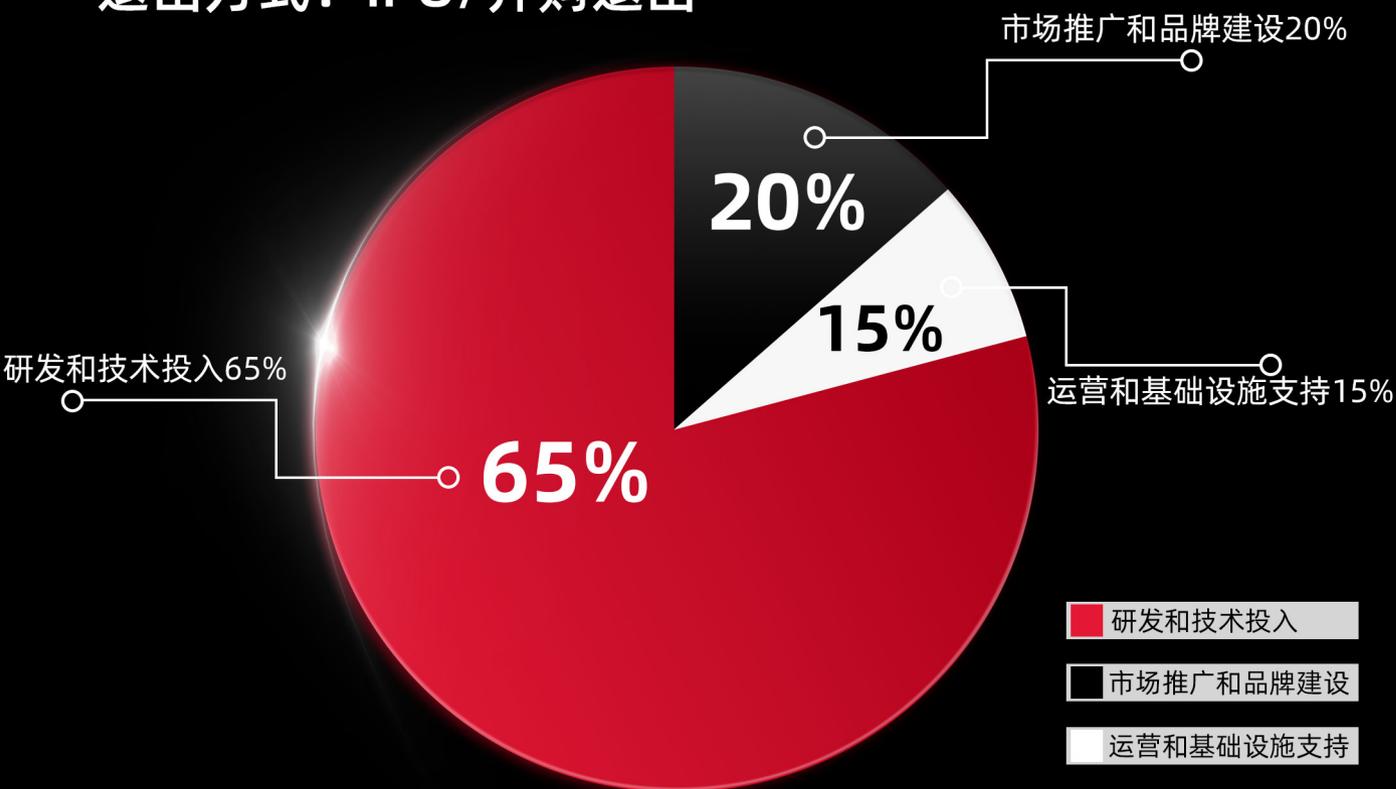


海外布局：美国、德国...研发中心

# A轮

## 融资金额3000万

退出方式：IPO/并购退出



### 研发和技术投入65%

用于研发汽车、人形应用核心软件系统和传感器技术的投入，包括传感器的改进和优化、算法的开发和优化，以提升智能环形传感器的感知能力、精度和分辨率，增强其竞争力和商业价值。

### 市场推广和品牌建设20%

用于市场推广和品牌建设活动，包括市场调研、品牌设计、市场推广活动、展会参展等，提高产品的知名度和认可度，拓展潜在客户和合作伙伴。

### 运营和基础设施支持15%

用于运营成本和基础设施建设，包括办公场所租赁、设备购置、人力资源管理、市场营销等方面，为公司提供良好的运营环境和支持。



扫一扫 了解更多信息

Z H O N G   K E

# 中科米点

M I   D I A N

MUTUAL BENEFIT

慧观全局 智拓新境