



# 2024年 头豹行业词条报告

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

Copyright © 2024 头豹

# 企业竞争图谱：2024年六维力矩传感器 头豹词条报告系列



陈宇帆 · 头豹分析师

2024-09-03 未经平台授权，禁止转载

版权有问题？[点此投诉](#)

行业：[综合及概念/其他](#) [工业制品/工业制造](#)

## 词条目录

<h3>行业定义</h3> <p>六维力矩传感器属于一种高精度的测量仪器，为了解...</p> <a href="#">AI访谈</a>	<h3>行业分类</h3> <p>按照工作原理的分类方式，六维力矩传感器行业可分...</p> <a href="#">AI访谈</a>	<h3>行业特征</h3> <p>六维力矩传感器的行业特征包括市场需求持续增长，中...</p> <a href="#">AI访谈</a>	<h3>发展历程</h3> <p>六维力矩传感器行业目前已达到 <b>3个</b> 阶段</p> <a href="#">AI访谈</a>
<h3>产业链分析</h3> <p><a href="#">上游分析</a> <a href="#">中游分析</a> <a href="#">下游分析</a></p> <a href="#">AI访谈</a>	<h3>行业规模</h3> <p>六维力矩传感器行业规模评级报告 <b>1篇</b></p> <a href="#">AI访谈</a> <a href="#">SIZE数据</a>	<h3>政策梳理</h3> <p>六维力矩传感器行业相关政策 <b>5篇</b></p> <a href="#">AI访谈</a>	<h3>竞争格局</h3> <a href="#">AI访谈</a> <a href="#">数据图表</a>

**摘要** 六维力矩传感器作为高精度测量仪器，广泛应用于高端装备制造领域，市场需求持续增长。中国市场虽由外资主导，但国产化进程加快，竞争激烈且市场集中度高。行业技术门槛高，涉及复杂生产技术和力控算法等堵点。未来，人形机器人需求增长及政策扶持将推动市场规模扩大，预计2025-2028年市场将保持高速增长。

## 行业定义<sup>[1]</sup>

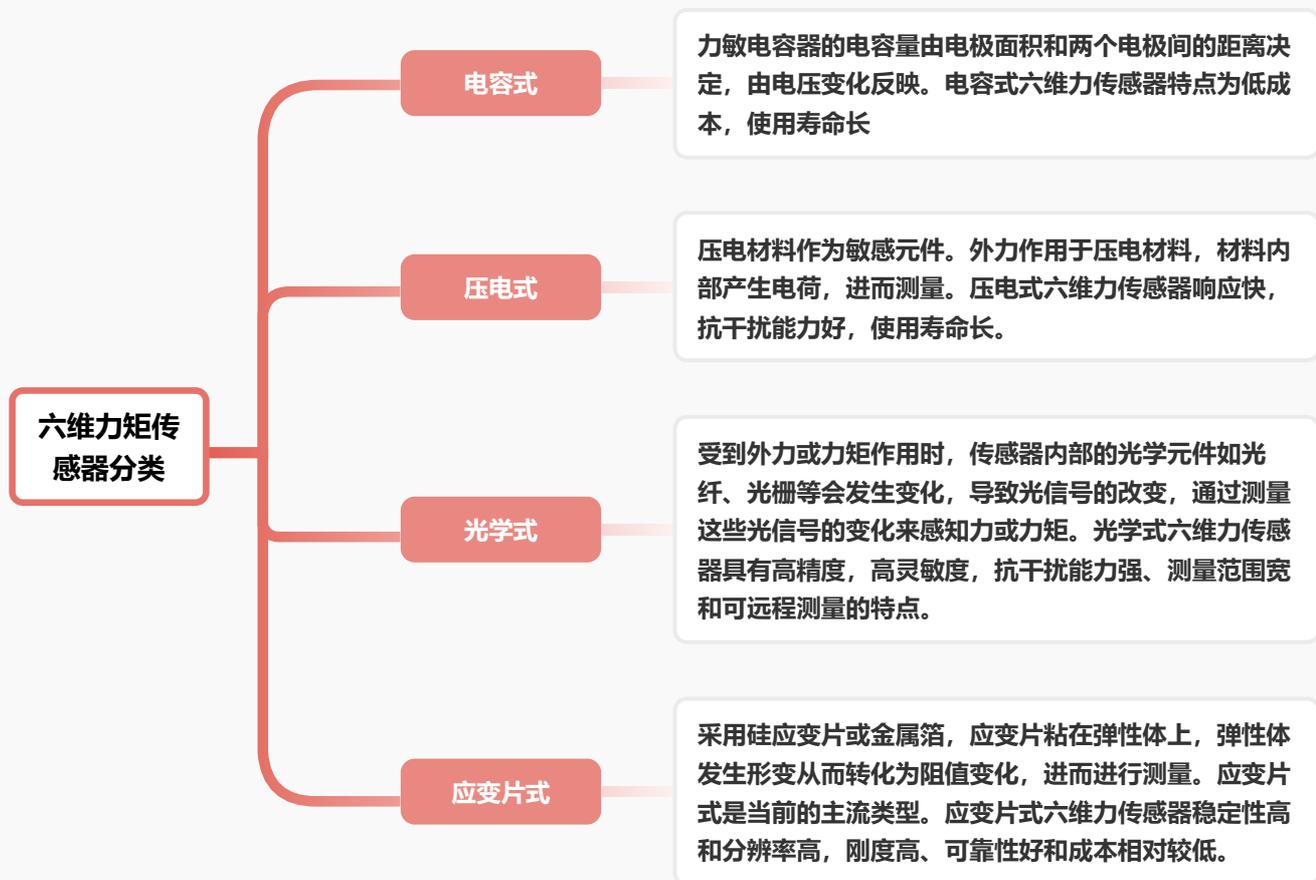
**六维力矩传感器属于一种高精度的测量仪器，为了解决多维力的精确测量问题而发明，六维力传感器能够测量三维空间中的三个力和三个扭矩的装置。**六维力传感器结合力学与电子技术，通过捕捉受力物体的微小形变和位移，将这些物理量转化为电信号并输出，从而实现高精度、快响应和强抗干扰的测量。目前，**提高精度是六维力传感器的主要研究方向**。由于受机械原理，机械加工误差，应变片粘贴位置和系统标定方法的影响，六维传感器不可避免产生耦合误差，**解决维间耦合的技术是该行业的重要难题**。当前，六维传感器作为高端装备制造中的关键部件并且广泛运用于**医疗领域，航天航空领域，机器人领域和精密制造领域等**。

[1] 1: <https://www.vzkoo...> | 2: 未来智库, 知网文献

## 行业分类<sup>[2]</sup>

按照工作原理的分类方式，六维力矩传感器行业可分为如下类别：

## 六维力矩传感器行业基于工作原理的分类



[2] 1: <http://www.forcec...> | 2: 上海耐创测试技术有限...

## 行业特征<sup>[3]</sup>

六维力传感器的行业特征包括市场需求持续增长，中国市场仍由外企主导，行业准入门槛高，市场集中度高。

### 1 市场需求持续增长

随着全球制造业转型升级以及机器人技术的迅猛进步，六维力传感器的市场需求展现出强劲的增长态势。特别是在智能制造与工业自动化这两个核心领域，六维力传感器的应用范围和深度正不断拓宽，成为推动行业智能化升级的关键力量。此外，随着医疗康复、虚拟现实等前沿领域的蓬勃发展，六维力传感器因其

独特的性能优势，正逐步渗透并拓展至这些新兴领域，进一步激发市场的广泛需求与潜力。需求不断上升的同时也推动企业生产，推动市场规模增长。

## 2 中国市场仍由外资主导，国产化进程加快

中国六维力传感器市场中，内资厂商份额仅占约30%。外企如ATI等公司在六维力传感器领域拥有深厚的技术积累。这些企业往往在该领域有几十年的研发经验，掌握核心技术和专利，使得其产品性能稳定、可靠。在中国市场份额占比更高。国产替代战略的推动下，中国厂商如宇立仪器等加大研发投入、优化产品设计、提升产品质量和服务水平，研发出一定水平六维力传感器，其价格更低更具性价比，在中低端市场占据一定份额。部分企业如宇立仪器能制造高精度六维力传感器。中国厂商与外国厂商的激烈竞争将为市场提供更多的选择，也将进一步完善市场的体系。

## 3 准入门槛高

六维力传感器各环节技术难度高。上游零部件弹性体和应变片的制造需先进的设备和制造工艺。严格的质量把控体系和高质量的原材料供应均需大量的资金投入。行业具有一定准入门槛。中游制造过程精密，其中涉及材料科学、电子工程、精密制造等过程。其中解耦技术和标定检测需技术支持，难度大且成本高，是当前主要的技术壁垒。

## 4 竞争激烈，市场集中度高

由于六维力传感器研发生产需较高的水平和工艺，技术门槛高导致少数企业掌握核心技术。同时，市场需求集中且部分高端领域如航空航天对六维力传感器性能要求严格，能满足需求的企业数量少，且品牌效应显著使得知名品牌占据主导地位。国产化进程虽然加速但国产品牌与国际品牌仍有差距。这些因素共同促使市场集中度保持较高水平。

[3] 1: <https://xueqiu.co...> | 2: <https://zhuanlan.z...> | 3: <https://xueqiu.co...> | 4: 雪球, 德森特传感, 和...

## 发展历程<sup>[4]</sup>

六维力传感器自1974年概念初现以来，历经萌芽、启动至高速发展三个阶段。技术从理论探索到产品化，逐步在机器人、工业自动化、医疗护理等领域广泛应用。近年来，随着智能制造与智慧医疗的兴起，市场需求激增，中国和国际企业竞相投入，推动行业快速发展。展望未来，技术创新与智能化趋势将引领六维力传感器性能提升与成本降低，助力行业持续健康发展。

## 萌芽期 · 1974~1990

六维力传感器概念初现，美国、日本等极少数国家率先研发出多维力传感器，主要在科研机构进行理论探索。1974年瑞士洛桑联邦工学院科学家G.Pillar对六维力传感器的可行性进行验证和分析，设计电阻应变片六维力传感器。1980年意大利的Giovanni Giovinazzo和Piergiorgio Varrone提出电容式六维力传感器。加拿大A.Bazergui教授设计压电式六维力传感器。东京工业大学研制光学六维力传感器，但是整个阶段几乎没有商业化。

**技术壁垒与高昂的成本限制六维力传感器的广泛应用。**主要的行业发展动力均为科研机构。

## 启动期 · 1990~2020

六维力传感器技术取得突破性进展，初步实现产品化。少数前沿企业开始投入研发与生产，市场逐步认知。随着技术的逐步成熟，开始应用于特定高端工业领域。主要为国际竞争，美国、日本、德国等开始生产六维力传感器，市场竞争初露头角。

**六维力传感器在汽车碰撞测试、机器人手臂控制等领域得到初步应用，并取得一定的技术突破。**同时，六维力传感器的**设计、生产和测试标准逐渐建立和完善。**

## 高速发展期 · 2020~

随着机器人技术的快速发展，尤其是人形机器人的兴起，六维力传感器的市场需求迅速增长。六维力传感器不仅在人形机器人中扮演重要角色，还在工业自动化、医疗护理等领域得到广泛应用。中国等新兴市场国家的内资企业在六维力传感器领域取得显著进展。

六维力传感器市场规模迅速扩大，成为全球力传感器的重要组成部分。**全球竞争日益剧烈，中国和国际企业纷纷加大投入。**六维力传感器的发展也**推动下游机器人，智能制造，医疗等新兴领域的发展。**

[4] 1: 《科学与财富》

## 产业链分析<sup>[5]</sup>

[15]

六维力矩传感器行业产业链上游为原材料和零部件制造环节，主要作用为中游提供原料供应和生产零部件；产业链中游为六维力传感器制造环节，主要作用为加工，组装和检测；产业链下游为应用环节，主要作用为满足市场不同需求。<sup>[8]</sup>

六维力矩传感器行业产业链主要有以下核心研究观点：<sup>[8]</sup>

## 上游材料和零部件决定中游产出的传感器性能，要提高技术并保证质量。

上游核心零部件包括应变片和弹性体等关键材料。它的质量和性能将直接影响六维传感器的性能。上游要具备高精度的制造技术和严格的质量把控体系，以确保产品竞争力。

## 中游制造需关注解耦和加载检定，是影响精度的关键因素。

维间耦合存在不可避免，需通过解耦技术降低误差，但其具备一定技术难度。同时，六维联合加载标定与检测影响传感器的解耦过程和解耦结果的检验。随着智能制造、工业自动化等领域的快速发展，六维力传感器需求迅速发展，解决技术堵点将提高产品精度与性能，为企业带来新的增长点。

## 机器人作为重要下游应用领域，其中人形机器人应用领域将成为六维力传感器未来规模增长的强劲动力。

随着机器人技术的发展，六维力传感器的需求不断增长，尤其在工业机器人和服务机器人领域，其能够提高机器人的智能化和工作效率。作为实现精确力控的关键，六维力传感器在人形机器人中应用广泛，提升力控精度与安全性。随着AI技术和政策扶持，人形机器人市场预计将迎来巨大增长，成为六维力传感器未来最具潜力的应用场景之一。<sup>[8]</sup>

## **上** 产业链上游

### 生产制造端

原材料供应和零部件制造，原材料方面，涉及钢材、铝材、箔材、陶瓷材料和半导体材料等。零部件方面，包括弹性体、应变片、PCB、粘接剂、光纤、电容和光栅等。

### 上游厂商

[宝山钢铁股份有限公司 >](#)

[中国铝业股份有限公司 >](#)

[中信泰富特钢集团股份有限公司 >](#)

[查看全部 v](#)

### 产业链上游说明

#### 上游关键零部件质量和性能将直接影响六维传感器的性能，从而影响市场竞争力。

核心零部件包括应变片和弹性体等关键材料，需先进的制造设备和工艺技术。**它的质量和性能将直接影响六维传感器的性能。**弹性体通常由高强度、高弹性模量的材料制成。其物理性能如屈服强度、抗拉强度等直接决定弹性体在受力时的变形能力和恢复能力。根据科思德塑胶公司TPU9370AU型号弹性体和TPU1050D型号弹性体，9370AU型号弹性体抗拉强度达到257MPa的弹性体，耐磨性达到69mm<sup>3</sup>，回弹率达到63%。而1050D拉伸强度为51MPa，其耐磨性为11mm<sup>3</sup>，回弹率为40%。抗拉强度高的弹性体具有更强的回弹性和稳定性。这也将确保传感器在测量过程中具有稳定的响应和准确的测量结果。同时，合理的弹性体结构设计使得不同方向的受力性能达到最佳，减少维间耦合从而提高传感器的灵敏度和测量精度。应变片作为关键敏感元件，用于检测弹性体受力情况，高质量的应变片更能准确将弹性体的微小应变转换成电信号输出，具有更高的灵敏性和稳定性。因此，高性能的原

材料能够增强产品的市场竞争力。**上游需具备高精度的制造技术和严格的质量把控体系才能保证六维传感器的精度和性能。**

### **上游直接材料成本高，在总成本中占据主导地位，对中下游直接价格影响较大。**

上游对原材料质量要求极高，高性能的材料成本也往往更高。从成本来看，上游原材料在生产成本中占据重大比例，根据柯力传感2023年年报，传感器上游直接材料成本在产品营业成本中所占比重达73.62%，部分公司材料成本占比可达80%，**直接材料成本在总成本中占据主导地位，直接影响中下游的价格变化。**

### **上游议价能力强。**

由于**上游零部件包括弹性体和应变片等关键材料存在一定的制造技术门槛并且需大量的投入和研发，这些材料的质量和性能直接影响到六维力传感器的性能和可靠性。**同时，上游材料成本占比较高，且涉及多种关键材料和技术。供应商对整个产业链具有较强的控制力和议价能力。虽然中游企业在技术迭代和成本控制上有一定的优势，但整体上仍然受到上游材料质量和价格波动的影响较大。此外，中游企业需面对下游应用市场的多样化需求，这也限制其在议价上的主动权。

## **中 产业链中游**

### **品牌端**

主要是生产制造环节，涵盖从原材料到成品的整个制造过程。核心零部件如应变片、弹性体等被加工成符合设计要求的组件，并通过精密的集成组装工艺，将这些组件与电路板、信号处理单元等其他部分结合起来，形成完整的六维力传感器产品。

### **中游厂商**

常州坤维传感科技有限公司 >

南宁宇立仪器有限公司 >

海伯森技术（深圳）有限公司 >

[查看全部](#) v

### **产业链中游说明**

#### **商业模式通过赋予高附加值从而实现较高利润率。**

**六维力传感器的商业模式通常依赖于高附加值的技术和高质量的产品。**例如，高性能人形机器人的核心组件之一是六维力传感器，尽管技术难度高，但其应用前景广阔。因此，通过提供高性能的产品并实现高附加值，企业可实现较高的利润率。据柯力传感2023年年报数据，传感器毛利率达到41.39%，且较上年增加4.99%。**尽管生产成本很高，但是由于其技术壁垒和市场需求的存在，其销售价格也较高，这使得六维力传感器在销售过程中保持较高的利润率。**

**解耦技术是分离相互影响的力的关键技术。同时，需六维联合加载检定来进行解耦、提高精准度，设备研制存在门槛。**

多维力传感器在单维度力或力矩测量时，**因横向灵敏度和维间耦合效应，会产生非目标维度的微小输出，影响精度。为降低这种影响，可采用结构解耦和算法解耦技术，但两者均具技术难度。**此外，提高精准度还需**六维联合加载标定与检测即获得传感器固件参数和精准度，这将直接影响传感器的解耦过程和解耦结果的检验。**这一设备研制也同样面临技术门槛。然而，解耦存在技术堵点，投入研发可提升产品测量精度，降低生产成本。随着智能制造、工业自动化等领域的快速发展，六维力传感器的市场需求不断增长，高精度和高性能产品这些可为企业带来新的增长点。

## 产业链下游

### 渠道端及终端客户

六维力传感器的应用领域，主要包括工业机器人，人形机器人，航空航天，医疗，电子等多个行业。特别是随着人形机器人对传感器需求的不断增加，六维力传感器在机器人领域的应用逐渐扩大。

### 渠道端

[南宁宇立仪器有限公司 >](#)

[常州坤维传感科技有限公司 >](#)

[深圳市鑫精诚传感技术有限公司 >](#)

[查看全部 >](#)

### 产业链下游说明

#### **人形机器人规模扩张，将成为六维力传感器未来最具潜力的应用场景之一。**

随着机器人技术的不断发展，对六维力传感器的需求也在不断增加。**六维力传感器是实现柔顺与智能化控制的关键，尤其在力控精度要求高的场景中至关重要。**在人形机器人中，六维力传感器用于手腕、脚踝等部位，提升力控精度与安全性。随着AI技术发展和政策扶持，人形机器人商业化进程加快，预计2025年后市场将迅速扩张。根据IFR和中国电子学会数据，尽管人形机器人处于起步阶段，预测其渗透率超过20%后将爆发式增长。**人形机器人规模增长潜力巨大，将成为六维力传感器未来最具潜力的应用场景之一。**

#### **六维力传感器下游主要应用场景之一为工业自动化领域且仍在扩张。**

**随着中国人口红利的消退，人工成本上升并对各个行业产生一定影响。**机器自动化生产成为降低生产成本的重要途径。六维力传感器作为工业机器人实现高精度控制与智能化的关键组件，其需求随工业机器人产量与市场规模的扩大而显著增长。2023年上半年，中国工业机器人产量达22.2万套，同比增长5.4%，工业机器人装机量占全球比重超50%，稳居全球第一。**六维力传感器等高精度感知技术的强烈需求，促进其在工业领域的广泛应用与发展。**

- [5] 1: <https://zhuanlan.z...> | 2: <https://www.vzkoo...> | 3: <https://stock.hexu...> | 4: [https://mp.weixin....](https://mp.weixin...) | 5: 未来智库, 德森特传感...
- [6] 1: <https://www.vzkoo...> | 2: 未来智库
- [7] 1: <https://zhuanlan.z...> | 2: 德森特传感
- [8] 1: <https://stock.hexu...> | 2: 和讯网
- [9] 1: 宁波柯力传感科技股份...
- [10] 1: <https://www.vzkoo...> | 2: <https://www.cn-pl...> | 3: <https://www.cn-pl...> | 4: 未来智库, 科思德塑胶
- [11] 1: 柯力传感
- [12] 1: <https://zhuanlan.z...> | 2: 德森特传感
- [13] 1: <https://stock.hexu...> | 2: 和讯网
- [14] 1: <https://www.gov.c...> | 2: [https://mp.weixin....](https://mp.weixin...) | 3: 中华人民共和国中央人...
- [15] 1: <https://www.vzkoo...> | 2: 未来智库

## 行业规模<sup>[16]</sup>

2019年—2025年, 六维力矩传感器行业市场规模由0.81亿人民币元增长至14.74亿人民币元, 期间年复合增长率62.27%。预计2026年—2028年, 六维力矩传感器行业市场规模由24.28亿人民币元增长至70.28亿人民币元, 期间年复合增长率70.12%。<sup>[20]</sup>

六维力矩传感器行业市场规模历史变化的原因如下:<sup>[20]</sup>

### 六维力传感器的生产技术复杂, 导致生产效率低, 并且价格昂贵。

六维力传感器作为最高维度的力传感器, 其生产技术相对复杂。这包括弹性体的制造与加工、应变片的贴片、检测等多个核心流程。这些流程需高精度的设备和严格的质量控制, 增加生产的难度和成本。由于六维力传感器的高精度要求, 其调试过程相对复杂且耗时, 进一步增加了生产成本。这过程包括机械结构的调整、电气系统的校准以及软件算法的调试等多个环节。长时间的调试过程降低生产效率, 增加生产成本。此外, 根据柯力传感2023年年报, 传感器上游直接材料成本在产品营业成本中所占比重达73.62%, 部分公司材料成本占比可达80%, 特别是应变片的加工制造尤为关键且成本高昂。高昂的价格导致市场难以推广, 因此难以生成规模化生产与销售。

### 力控算法等技术存在堵点。

力控算法是六维力传感器实现精准测量的关键技术之一。然而, 由于力控算法的复杂性和高精度要求, 中国在相

关技术方面还存在一定的堵点。其中解耦技术和六维联合加载检定技术难度高，需通过它们来进行解耦来提高精度，存在一定技术壁垒并且设备研制存在门槛。这些技术瓶颈限制六维力传感器在实际应用中的广泛推广和规模化应用。因此前期技术尚未成熟的情况下，市场规模难以扩张，增速慢。 [20]

六维力矩传感器行业市场规模未来变化的原因主要包括： [20]

### **机器人市场发展向好，传感器市场迅速扩张。**

随着中国工业自动化水平的不断提升，构建绿色及智能化工厂成为行业发展的必然趋势，将带动工业机器人需求的稳步增长，预计其产量将以年均20%的速率持续扩张，至2028年有望实现86.4万台的产出规模。同时，人形机器人的量产将为六维力传感器市场带来较大的增量。预计到2025年，人形机器人将进入量产阶段，至2028年产量有望达到138.0万台，将为六维力传感器市场带来66.6亿元的增量。机器人市场的繁荣发展将推动六维力传感器市场的扩大。

### **《“十四五”机器人产业发展规划》和《中国制造2025》等政策加持，鼓励机器人关键零部件的体系建设，促进六维力传感器生产与规模进一步扩大。**

工信部多次颁布政策，其中政策之一提出要求补齐发展短板，发展核心元器件功能，提高性能和可靠性。这无疑将增强企业的信心，促使加大投入研发，扩大生产规模。同时，通过政策鼓励企业多创新，多研发新技术，特别是共性技术和关键技术。政府支持创新活动，帮助企业降低研发成本，提高技术水平。鼓励企业、大学和科研机构一起合作，共享资源，快速把新技术变成实际的产品和服务。在这样的背景下，企业加大投入，扩大规模是行业的必然趋势。 [20]

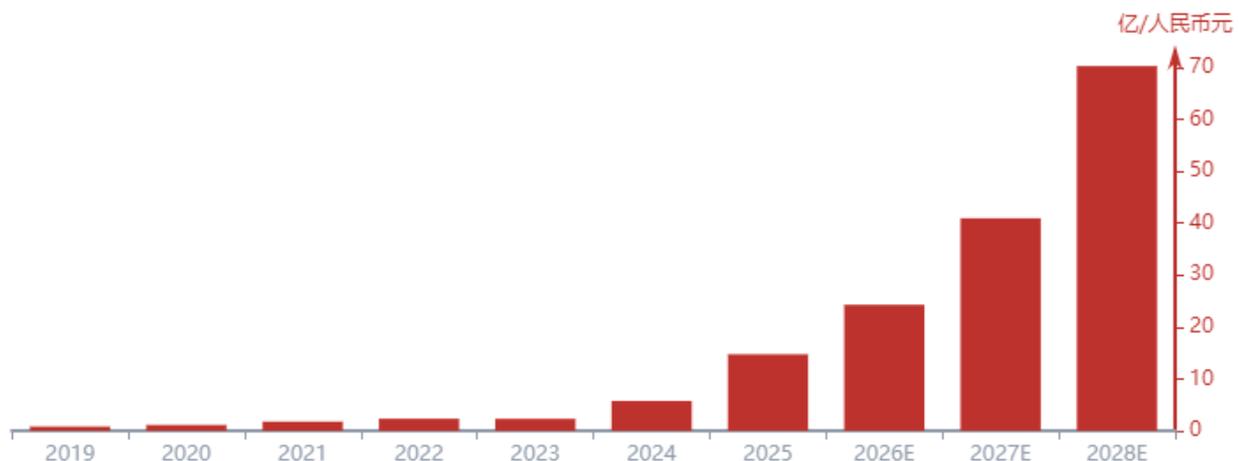
企业VIP免费

## 中国六维力矩传感器行业规模

★★★★★ 4星评级

### 中国六维力矩传感器行业规模

### 六维力矩传感器行业规模



[16] 1: <https%3A%2F%2F...> 2: <https%3A%2F%2F...> 3: <https%3A%2F%2F...> 4: <https%3A%2F%2F...>  
 5: <https%3A%2F%2F...> 6: <https://mp.weixin...> 7: 百度爱采购，高工机器人

[17] 1: 专家访谈

[18] 1: <http://www.bailuz...> 2: 工信部

[19] 1: <https://baijiahao.b...> 2: 7878oN, 柯力传感

[20] 1: <https://zhuanlan.z...> 2: 德森传感

## 政策梳理<sup>[21]</sup>

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	工业和信息化部等七部门关于推动未来产业创新发展的实施意见	工信部	2024-01-29	6
政策内容	加强前瞻谋划部署。把握全球科技创新和产业发展趋势，重点推进未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间和未来健康六大方向产业发展。未来制造。发展智能制造、生物制造、纳米制造、激光制造、循环制造，突破智能控制、智能传感、模拟仿真等关键核心技术			
政策解读	政策引领行业前瞻布局，加速未来制造等领域发展，为六维力传感器企业带来技术创新与市场拓展机遇，但也带来竞争，加剧挑战。政策助力产业升级，为构建现代化产业体系注入强劲动力。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	“十四五”机器人产业发展规划	工信部	2021-12-21	8
政策内容	在夯实产业发展基础部分提出：研制三维视觉传感器、六维力传感器和关节力矩传感器等力觉传感器、大视场单线和多线激光雷达、智能听觉传感器以及高精度编码器等产品，满足机器人智能化发展需求。			
政策解读	补齐发展短板，补齐专用材料、核心元器件、加工工艺等短板，从而进一步提升机器人关键零部件的功能，性能和可靠性， <b>加强体系建设</b> 。将其纳入战略发展范畴， <b>增强企业以及市场的信心，推动行业快速发</b>			

	展。
政策性质	指导性政策

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》	工信部	2021-01-29	6
政策内容	传感类元器件。重点发展小型化、低功耗、集成化、高灵敏度的敏感元件，温度、气体、位移、速度、光电、生化等类别的高端传感器，新型MEMS传感器和智能传感器，微型化、智能化的电声器件。			
政策解读	政策促进传感器技术创新与市场拓展；企业获政策扶持， <b>有利于增强竞争力</b> 。但竞争激烈，需加速研发。作用在于 <b>推动产业升级，保障信息技术产业安全</b> 。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	中国制造2025	国务院	2017-11-23	8
政策内容	着力激发创新活力，建立以市场为导向、以企业为主体、产学研深度融合的技术创新体系，加大对共性技术、通用技术研发的支持力度，加强核心技术攻关，力争突破制约制造业发展的瓶颈。			
政策解读	明确对未来的规划，计划让中国的制造业变得更强。它鼓励企业多创新，多研发新技术，特别共性技术和关键技术。政府支持创新活动，帮助企业降低研发成本，提高技术水平。同时， <b>还鼓励企业、大学和科研机构一起合作，共享资源，快速把新技术变成实际的产品和服务</b> 。使中国制造业就能在国际上更有竞争力，成为真正的制造强国。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	智能传感器产业三年行动指南（2017-2019年）	工信部	2017-11-20	5
政策内容	紧抓智能传感器市场需求爆发增长、技术创新高度活跃的战略机遇期，聚焦移动终端、智能硬件、物联网、智能制造、汽车电子等重点应用领域做大做强一批深耕智能传感器设计、制造、封测和系统方案的龙			

	头企业，建成核心技术协同创新平台，有效提升产品供给能力，推动中国智能传感器产业加快发展，支撑构建现代信息技术产业体系。
政策解读	通过加强技术创新、完善公共服务、优化标准体系及财税支持等措施，推动产业升级。对企业而言，这有利于提升技术水平和产品竞争力，扩大市场份额，促进创新发展。然而，也要求企业加大研发投入，适应新的行业标准和技术要求。整体上，政策对行业发展起到积极的推动作用。
政策性质	指导性政策

[21] 1: <http://www.bailuz...> | 2: <http://www.bailuz...> | 3: 工信部, 国务院

## 竞争格局<sup>[22]</sup>

中国六维力传感器市场中，内资厂商份额占约30%。中国头部企业有宇立仪器，坤维科技，蓝点触控等。国际头部企业有ATI，Robotiq等。国产厂商正在崛起，然而尽管中国市场竞争激烈，但整体上仍处于产业早期阶段，能够实现量产的企业较少，外资品牌仍占据主导地位。行业集中度较高，其中前10家公司占据接近70%的市场份额。<sup>[26]</sup>

六维力矩传感器行业呈现以下梯队情况：第一梯队公司有ATI、宇立仪器、鑫精诚、坤维科技等；第二梯队公司为蓝点触控、海伯森、柯力传感等；第三梯队有神源生、昊志机电、瑞尔特等。<sup>[26]</sup>

六维力矩传感器行业竞争格局的形成主要包括以下原因：<sup>[26]</sup>

### 技术壁垒高，投入成本大，行业集中度高。

六维力传感器作为一种高精度、高灵敏度的测量设备，其生产技术难度较大，**涉及材料科学、电子工程、精密制造等多个领域。技术实力强的企业能开发出更优越，精度更高的产品，从而占据市场的优势地位。如果有企业想要进入行业，需付出大量的投入与时间，行业技术壁垒高。**市场上能够稳定生产高质量六维力传感器的企业数量有限，因此形成相对集中的竞争格局。行业集中度较高，其中前10家公司占据接近70%的市场份额。

### 外企技术积累时间长，技术成熟，产品性能稳定可靠，品牌形象佳。

**外资企业，尤其是来自美国、日本和欧洲的企业，在六维力传感器领域拥有深厚的技术积累。**这些企业往往在该领域有几十年的研发经验，掌握核心技术和专利，使得其产品性能稳定、可靠。**由于外资品牌在技术、性能和服务方面的优势，外企生产的六维力传感器在中国市场也获得广泛的认可。**部分企业在选择六维力传感器时，会优先考虑外资品牌。<sup>[26]</sup>

随着技术的不断进步、市场需求的持续增长以及中国和国际企业的竞争加剧，六维力传感器行业的竞争格局将持续演变，这种变化将体现在技术创新、市场需求、中国和国际企业竞争等多个方面，包括技术创新引领行业发展，市场需求持续增长、中国和国际企业竞争激烈等整体趋势。<sup>[26]</sup>

六维力矩传感器行业竞争格局的变化主要有以下几方面原因：<sup>[26]</sup>

**随着人形机器人等下游应用领域的快速发展，六维力传感器的需求将不断增加，这将为国内厂商提供更多的市场机会。**

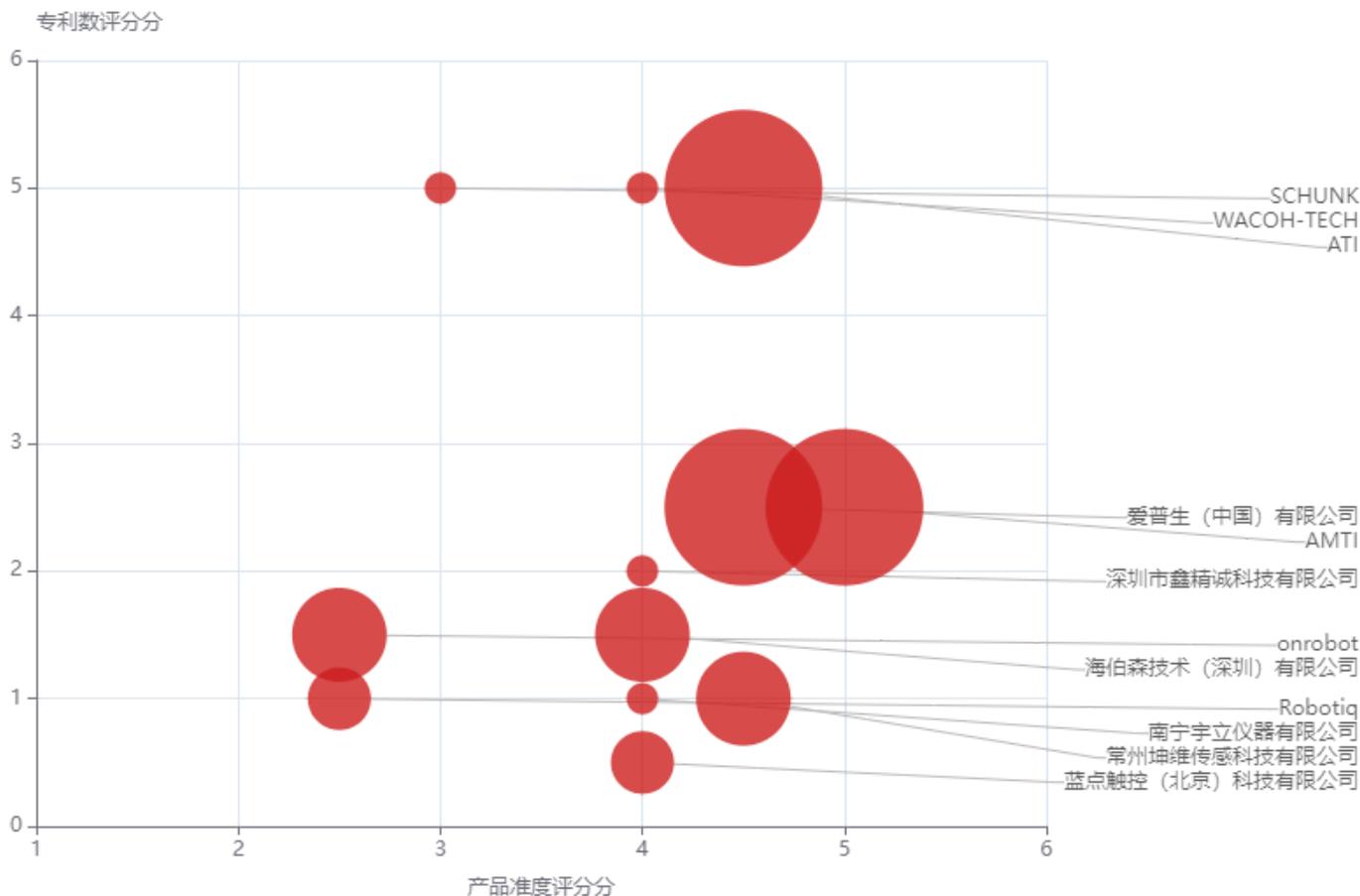
人形机器人作为未来智能制造、服务机器人等领域的重要发展方向，其对六维力传感器的需求日益增长。人形机器人需精确感知环境力信息以实现复杂的动作控制、平衡调节等任务，这直接促进六维力传感器市场的扩大。此外，随着智能制造、工业自动化等行业的快速发展，对高精度、高可靠性的力传感器需求也在不断增加，为六维力传感器市场提供广阔的发展空间。根据武汉市互联网信息办公室的行业发展要闻部分，2023年人形机器人产业规模同比增长85.7%，预计2024年、2025年人形机器人产业将持续高速增长。

**企业竞争激烈推动行业技术进步和产业升级。**

一方面，国际知名品牌凭借技术积累和市场优势，持续推出高性能产品，保持其在高端市场的领先地位。另一方面，在国产替代战略的推动下，中国品牌如宇立仪器、蓝点触控、坤维科技等通过加大研发投入、优化产品设计、提升产品质量和服务水平，逐步缩小与国际品牌的差距，并在中低端市场占据一定份额。中国品牌的崛起加剧了六维力传感器行业的竞争态势。国际品牌为了保持市场地位，需要不断提升产品质量和创新能力。而中国品牌则通过差异化竞争策略，在特定领域或细分市场实现突破。这种竞争态势促进了整个行业的技术进步和产品升级。中国本土品牌的崛起不仅丰富市场选择，也促进行业内的良性竞争。国产厂商市场占有率将进一步扩大，逐渐形成推动整个行业的技术进步和产业升级。<sup>[26]</sup>

气泡大小表示：资本市场表现能力(分)

<sup>[29]</sup>



## 上市公司速览

## 宁波柯力传感科技股份有限公司 (603662)

总市值 营收规模 同比增长(%) 毛利率(%)  
57.7亿元 8.1亿元 0.45 43.67

[22] 1: <https://mp.weixin...> | 2: <https://www.vzkoo...> | 3: <https://zhuanlan.z...> | 4: 高工机器人, 未来智库...

[23] 1: 《科学与财富》

[24] 1: <https://www.vzkoo...> | 2: <http://www.whwx...> | 3: 未来智库, 武汉互联网...

[25] 1: <https://xueqiu.co...> | 2: 雪球: 资深股市观察者

[26] 1: <https://www.vzkoo...> | 2: 德森特传感

[27] 1: <https://aiqicha.bai...> | 2: <https://data.iyiou.c...> | 3: <https://pitchbook...> | 4: <https://tracxn.com...> |

5: 爱企查, 亿欧数据, onr...

[28] 1: <https://xueqiu.co...> | 2: 慧博

[29] 1: <https://www.paten...> | 2: 专利顾如

## 企业分析<sup>[30]</sup>

### 1 常州坤维传感科技有限公司

#### · 公司信息

企业状态	存续	注册资本	3000万人民币
企业总部	常州市	行业	科技推广和应用服务业
法人	熊琳	统一社会信用代码	91320412MA1XD6DN7B
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)	成立时间	2018-10-30
品牌名称	常州坤维传感科技有限公司		
经营范围	智能传感器的研发、制造、销售及技术推广; 计算机软件技术开发、技术推广、技术转让、... <a href="#">查看更多</a>		

#### · 竞争优势

公司创始团队全部来自于中国航天科研机构, 从事多轴力传感器研发及应用15余年

#### · 竞争优势2

团队掌握力觉测量核心技术，具备相关产品的自主知识产权。

#### · 竞争优势3

在多轴力测量领域有大量的工程实践经验，可为客户提供包括传感器订制、结构/传感一体化设计、数据采集、现场测试等完整的全套解决方案。

## 2 深圳市鑫精诚传感技术有限公司

#### · 公司信息

企业状态	存续	注册资本	5100万人民币
企业总部	深圳市	行业	仪器仪表制造业
法人	吴美贞	统一社会信用代码	91440300MA5H19UX2J
企业类型	有限责任公司	成立时间	2021-10-13
品牌名称	深圳市鑫精诚传感技术有限公司		
经营范围	集成电路设计；电子专用材料研发；电机及其控制系统研发；技术服务、技术开发、技术咨... <a href="#">查看更多</a>		

#### · 竞争优势

在锂电设备自动化方面表现突出。其力学传感器在数据精度和稳定性方面有显著优势，这对于锂电设备的自动化至关重要

#### · 竞争优势2

鑫精诚大部分业务在海外市场，年营业额达到2000多万，占总业务的20%左右。其产品在国际市场上的竞争力较强

## 3 南宁宇立仪器有限公司

#### · 公司信息

企业状态	存续	注册资本	20万美元
企业总部	南宁市	行业	研究和试验发展
法人	YORK YUE HUANG	统一社会信用代码	91450100794333316C
企业类型	有限责任公司(外国自然人独资)	成立时间	2007-02-01
品牌名称	南宁宇立仪器有限公司		
经营范围	新型仪表元器件和材料（智能型仪用传感器，多轴力传感器和模拟人）的技术开发、生产、... <a href="#">查看更多</a>		

## • 竞争优势

自主研发中国唯一一条汽车碰撞模拟人力传感器生产线，是世界上两家具具有此生产能力的企业之一。

## • 竞争优势2

公司拥有国际领先的六轴力传感器生产线和检测实验室，所有生产工艺和质量控制系统均达到国际标准，确保产品的高品质。

[30] 1: <https://www.kunw...> | 2: <https://www.sohu...> | 3: <https://www.srisen...> | 4: 常州坤维传感科技有限...

## 法律声明

**权利归属：**头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。

**尊重原创：**头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：[support@leadleo.com](mailto:support@leadleo.com)）发出书面说明，并提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

**内容使用：**未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：[support@leadleo.com](mailto:support@leadleo.com)。

**合作维权：**头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、发起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同维权。

**完整性：**以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）构成不可分割的部分，在未仔细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。

# 业务合作

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告库、募投、市场地位确认、二级市场数据引用、白皮书及词条报告**等产品，以及其他以企业为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的增长咨询服务等。
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展。

## 合作类型

### 会员账号

阅读全部原创报告和百万数据

### 定制报告/词条

募投可研、尽调、IRPR等研究咨询

### 白皮书

定制行业/公司的第一本白皮书

### 招股书引用

内容授权商用、上市

### 市场地位确认

赋能企业产品宣传

### 云实习课程

丰富简历履历

13080197867 李先生

18129990784 陈女士

[www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)

深圳市华润置地大厦E座4105室



# 诚邀企业 共建词条报告

- 企业IPO上市招股书
- 企业市占率材料申报
- 企业融资BP引用
- 上市公司市值管理
- 企业市场地位确认证书
- 企业品牌宣传 PR/IR

