

中国六维力传感器行业现状深度分析与投资前景 研究报告（2024-2031年）

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《中国六维力传感器行业现状深度分析与投资前景研究报告（2024-2031年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202403/698336.html>

报告价格：电子版: 8200元 纸介版：8200元 电子和纸介版: 8500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

1、六维力传感器概述

根据所测力的维数不同可分为一维力和多维力传感器，一维力传感器仅可测量单一维数方向上的力或力矩，多维力传感器可以检测多个维数方向上的力或力矩。根据技术原理可将六维力传感器分为应变片式（硅应变和金属箔）、光学式和压电/电容式传感器，每种类型的传感器具有其独特优势和适用范围。比较传感器的稳定性、刚度、动态特性、信噪比与成本，硅应变片在稳定性、信噪比以及动态特性方面优于金属箔，但硅应变片成本较高；电容传感器与压电传感器相比，电容传感器成本最优，其他几项弱于压电传感器；光学传感器在动态特性方面具有优势。

在产业链方面，六维力传感器行业上游主要是弹性体、应变片、电路板、粘接剂和外壳等，下游主要应用于汽车行业的碰撞测试、轮毂、座椅等零部件测试及航空航天、生物力学、医疗领域、科研实验、机器人与自动化等领域，其中在机器人领域的应用占据较大的市场份额。

六维力传感器行业产业链图解

资料来源：观研天下整理

2、我国六维力传感器市场增速强劲，销量持续上升

近年来，随着机器人、汽车等下游市场快速发展，我国六维力/力矩传感器市场增速强劲，销量持续上升。根据数据，2022年，我国六维力/力矩传感器销量8360套，同比增长58%，预计2027年销量突破8.4万套，复合增速超60%；2022年市场规模2.39亿元，同比增长52%，预计2027年市场规模超15亿元。

数据来源：观研天下整理

3、六维力传感器行业应用场景丰富

六维力传感器主要应用于汽车行业的碰撞测试、轮毂、座椅等零部件测试以及航空航天、生物力学、医疗领域、科研实验、机器人与自动化等领域，其中在机器人领域应用广泛，行业下游多元应用场景。

六维力传感器行业应用场景及代表企业情况

领域

应用场景

用途及特点

代表企业

航空航天

飞行测试

六维力传感器可用于测量飞机包括起飞、飞行、降落等各个阶段下的六轴力信息，帮助测试人员更准确分析飞行器的性能和状况

ATI、坤维科技、航天四院四十四所
空间站

六维力传感器可以测量飞行器受到的冲击和震动以及宇航员在工作时产生的动力学数据等
火箭发射

六维力传感器可以实时监测火箭的加速度、角度、速度等数据，并帮助控制中心调整火箭的姿态和飞行路线，确保执行任务的准确性和安全性

空气动力学研究

六维力/力矩传感器可用于风洞试验中，测量模型在气流中所受的力和力矩。这有助于研究飞行器的气动性能、稳定性和控制特性，以及优化设计

汽车

汽车安全设备测试

六维力传感器可以更加准确测量安全气囊部件和安全带拉力及其各个方向的力矩，以提高测试数据的精确性

ATI、宇立仪器、ME-Messsysteme GmbH、海伯森等

高速碰撞测试

六维力传感器可以准确测量汽车在撞击后的变化，同样也可以测量车内人员受到的各方向力及力矩，从而为汽车安全性评估提供准确的数据

性能测试

六维力传感器可以帮助精确测试一些汽车性能参数，比如制动距离、制动时间、轮胎磨损程度等，从而为汽车制造商提供更为详尽和准确的汽车性能数据

车身刚度测试

通过在车身上施加力和力矩，可以测量车身的变形和应力分布情况，从而评估车身的刚度和强度，为汽车设计和制造提供参考

车辆动力学测试

通过在车辆上安装六维力和力矩传感器，可以测量车辆在行驶过程中的力和力矩分布情况，从而评估车辆的动力学性能和稳定性

工业-打磨/协作/装配/铣削机器人等

力控制

测量机器人末端执行器施加的力和力矩，从而实现机器人的力控制。比如装配、抛光打模等应用

ATI、坤维科技、鑫精诚、宇立仪器、蓝点触控、海伯森、Robotous、Sintokogio、WACO H-TECH等

力觉反馈

将机器人末端执行器施加的力和力矩转换成电信号，通过控制系统反馈给机器人，从而实现力觉反馈

质量检测

测量机器人末端执行器施加的力和力矩，从而实现对产品质量的检测。比如在焊接过程中测量焊接枪施加的力度和方向，判断焊接质量是否符合要求

动态控制

测量机器人末端执行器施加的力和力矩，从而实现机器人的动态控制。比如在搬运过程中，帮助机器人实现动态控制，更加高效完成搬运任务

医疗手术和康复

血管介入手术机器人

主要用于测量手术器械在受力状态下的偏移变化，这可以帮助医生实现更精准的手术定位和切割操作

ATI、坤维科技、鑫精诚、海伯森、蓝点触控、埃力智能等

康复机器人

可以测量患者运动时的各种数据，如角度、速度、加速度、力矩和路径等，使得治疗师有可能从中发现数据与治疗结果之间对应的关系。这可以帮助医生全面评估康复状况和进展，更好地设计康复方案

外科手术机器人

可以精确测量机器人末端的力和力矩信息，以确保手术器械在精度和灵敏度方面的最佳表现。这对于完成高难度手术和精密手术非常重要

资料来源：观研天下整理

4、机器人是六维力传感器重要应用领域，人形机器人成为未来富有潜力的场景

目前，在工业机器人领域，根据场景需要有不同的机械臂柔顺控制技术可以匹配，其中主动柔顺技术应用在力控精度要求高的场景，包括直接力控和间接力控。而六维力传感器已是机器人实现柔顺化、智能化控制的重要部分，可为机器人运动控制提供力信息，从而完成复杂、精细作业。尤其是在人形机器人中，六维力可搭载在手腕、脚踝、灵巧手等部位，可实现高精度力控、摆动稳定控制和安全控制等。

人形机器人中六维力传感器的作用

应用场景

用途及特点

力控

机器人手臂可以用于进行复杂的力控操作，比如对物品的抓取、装配或拍打等操作，六维力传感器可以感知机器人手臂施加在物品上的力和力矩，以便机器人控制系统进行精密控制

摆动稳定控制

人形机器人的行走过程中需要保持平衡，此时也需要用到六维力传感器，它可以感测机器人

脚下地面反作用力，以便机器人控制系统可以调整人形机器人手臂和身体的姿态
安全控制

六维力传感器可以用于安全控制系统，以实现机器人在进行危险操作之前或者人类接近机器人时的自动停止，避免对人体造成伤害

资料来源：观研天下整理

而在人工智能为代表的第四次工业革命中，我国出台多项促进人形机器人产业发展的政策，率先进行大量的前瞻性技术布局，为我国人形机器人行业发展打下坚实的基础，拓展应用领域，加快商业化进程，促进市场规模的不断扩大，预计到2030年市场规模有望达约8700亿元。因此，机器人作为六维力传感器重要应用领域，成为行业未来富有潜力的场景。

数据来源：观研天下整理

我国人形机器人行业相关政策

时间

政策

主要内容

2023.06

《关于开展2023年工业和信息化质量提升与品牌建设工作的通知》

提升电子装备、数控机床和工业机器人的安全性和可靠性水平,积极开展整机产品、零部件等对标验证,持续推进工业机器人核心关键技术验证与支撑保障服务平台能力建设。

2023.01

《“机器人+”应用行动实施方案》

提出到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。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。

2022.08

《推进家居产业高质量发展行动方案》

推广生活服务类机器人等产品研发应用。

2022.06

《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》

升级创新扫地机器人等新兴小家电、白酒酿造机器人等产品。

2021.12

《“十四五”智能制造发展规划》

推动智能移动机器人、半导体(洁净)机器人、协作机器人、自适应机器人等新型装备的发展

2021.12

《“十四五”机器人产业发展规划》

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。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%。

2021.10

《智慧健康养老产业发展行动计划(2021-2025年)》

攻关适用于家庭服务机器人的环境感知、脑机接口、自主学习等关键技术;支持发展能够提高老年人生活质量的家庭服务机器人;重点发展外骨骼机器人，以及具有情感陪护、娱乐休闲、家居作业等功能的智能服务型机器人;鼓励发展能为养老护理员减负赋能、提高工作效率及质量的搬运机器人。

2021.07

《5G应用“扬帆”行动计划(2021-2023年)》

发展基于5G技术的服务机器人，不断丰富5G应用载体。

资料来源：观研天下整理（WYD）

注：上述信息仅供参考，具体内容请以报告正文为准。

观研报告网发布的《中国六维力传感器行业现状深度分析与投资前景研究报告（2024-2031年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

行业报告是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队，多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告，客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

【目录大纲】

第一章 2019-2023年中国六维力传感器行业发展概述

第一节 六维力传感器行业发展情况概述

- 一、六维力传感器行业相关定义
- 二、六维力传感器特点分析
- 三、六维力传感器行业基本情况介绍

四、六维力传感器行业经营模式

1、生产模式

2、采购模式

3、销售/服务模式

五、六维力传感器行业需求主体分析

第二节中国六维力传感器行业生命周期分析

一、六维力传感器行业生命周期理论概述

二、六维力传感器行业所属的生命周期分析

第三节六维力传感器行业经济指标分析

一、六维力传感器行业的赢利性分析

二、六维力传感器行业的经济周期分析

三、六维力传感器行业附加值的提升空间分析

第二章 2019-2023年全球六维力传感器行业市场发展现状分析

第一节全球六维力传感器行业发展历程回顾

第二节全球六维力传感器行业市场规模与区域分布情况

第三节亚洲六维力传感器行业地区市场分析

一、亚洲六维力传感器行业市场现状分析

二、亚洲六维力传感器行业市场规模与市场需求分析

三、亚洲六维力传感器行业市场前景分析

第四节北美六维力传感器行业地区市场分析

一、北美六维力传感器行业市场现状分析

二、北美六维力传感器行业市场规模与市场需求分析

三、北美六维力传感器行业市场前景分析

第五节欧洲六维力传感器行业地区市场分析

一、欧洲六维力传感器行业市场现状分析

二、欧洲六维力传感器行业市场规模与市场需求分析

三、欧洲六维力传感器行业市场前景分析

第六节 2024-2031年世界六维力传感器行业分布走势预测

第七节 2024-2031年全球六维力传感器行业市场规模预测

第三章 中国六维力传感器行业产业发展环境分析

第一节我国宏观经济环境分析

第二节我国宏观经济环境对六维力传感器行业的影响分析

第三节中国六维力传感器行业政策环境分析

一、行业监管体制现状

二、行业主要政策法规

三、主要行业标准

第四节政策环境对六维力传感器行业的影响分析

第五节中国六维力传感器行业产业社会环境分析

第四章 中国六维力传感器行业运行情况

第一节中国六维力传感器行业发展状况情况介绍

一、行业发展历程回顾

二、行业创新情况分析

三、行业发展特点分析

第二节中国六维力传感器行业市场规模分析

一、影响中国六维力传感器行业市场规模的因素

二、中国六维力传感器行业市场规模

三、中国六维力传感器行业市场规模解析

第三节中国六维力传感器行业供应情况分析

一、中国六维力传感器行业供应规模

二、中国六维力传感器行业供应特点

第四节中国六维力传感器行业需求情况分析

一、中国六维力传感器行业需求规模

二、中国六维力传感器行业需求特点

第五节中国六维力传感器行业供需平衡分析

第五章 中国六维力传感器行业产业链和细分市场分析

第一节中国六维力传感器行业产业链综述

一、产业链模型原理介绍

二、产业链运行机制

三、六维力传感器行业产业链图解

第二节中国六维力传感器行业产业链环节分析

一、上游产业发展现状

二、上游产业对六维力传感器行业的影响分析

三、下游产业发展现状

四、下游产业对六维力传感器行业的影响分析

第三节我国六维力传感器行业细分市场分析

一、细分市场一

二、细分市场二

第六章 2019-2023年中国六维力传感器行业市场竞争分析

第一节 中国六维力传感器行业竞争现状分析

一、中国六维力传感器行业竞争格局分析

二、中国六维力传感器行业主要品牌分析

第二节 中国六维力传感器行业集中度分析

一、中国六维力传感器行业市场集中度影响因素分析

二、中国六维力传感器行业市场集中度分析

第三节 中国六维力传感器行业竞争特征分析

一、企业区域分布特征

二、企业规模分布特征

三、企业所有制分布特征

第七章 2019-2023年中国六维力传感器行业模型分析

第一节 中国六维力传感器行业竞争结构分析（波特五力模型）

一、波特五力模型原理

二、供应商议价能力

三、购买者议价能力

四、新进入者威胁

五、替代品威胁

六、同业竞争程度

七、波特五力模型分析结论

第二节 中国六维力传感器行业SWOT分析

一、SOWT模型概述

二、行业优势分析

三、行业劣势

四、行业机会

五、行业威胁

六、中国六维力传感器行业SWOT分析结论

第三节 中国六维力传感器行业竞争环境分析（PEST）

一、PEST模型概述

二、政策因素

三、经济因素

四、社会因素

五、技术因素

六、PEST模型分析结论

第八章 2019-2023年中国六维力传感器行业需求特点与动态分析

第一节中国六维力传感器行业市场动态情况

第二节中国六维力传感器行业消费市场特点分析

一、需求偏好

二、价格偏好

三、品牌偏好

四、其他偏好

第三节六维力传感器行业成本结构分析

第四节六维力传感器行业价格影响因素分析

一、供需因素

二、成本因素

三、其他因素

第五节中国六维力传感器行业价格现状分析

第六节中国六维力传感器行业平均价格走势预测

一、中国六维力传感器行业平均价格趋势分析

二、中国六维力传感器行业平均价格变动的影响因素

第九章 中国六维力传感器行业所属行业运行数据监测

第一节中国六维力传感器行业所属行业总体规模分析

一、企业数量结构分析

二、行业资产规模分析

第二节中国六维力传感器行业所属行业产销与费用分析

一、流动资产

二、销售收入分析

三、负债分析

四、利润规模分析

五、产值分析

第三节中国六维力传感器行业所属行业财务指标分析

一、行业盈利能力分析

二、行业偿债能力分析

三、行业营运能力分析

四、行业发展能力分析

第十章 2019-2023年中国六维力传感器行业区域市场现状分析

第一节 中国六维力传感器行业区域市场规模分析

一、影响六维力传感器行业区域市场分布的因素

二、中国六维力传感器行业区域市场分布

第二节 中国华东地区六维力传感器行业市场分析

一、华东地区概述

二、华东地区经济环境分析

三、华东地区六维力传感器行业市场分析

(1) 华东地区六维力传感器行业市场规模

(2) 华南地区六维力传感器行业市场现状

(3) 华东地区六维力传感器行业市场规模预测

第三节 华中地区市场分析

一、华中地区概述

二、华中地区经济环境分析

三、华中地区六维力传感器行业市场分析

(1) 华中地区六维力传感器行业市场规模

(2) 华中地区六维力传感器行业市场现状

(3) 华中地区六维力传感器行业市场规模预测

第四节 华南地区市场分析

一、华南地区概述

二、华南地区经济环境分析

三、华南地区六维力传感器行业市场分析

(1) 华南地区六维力传感器行业市场规模

(2) 华南地区六维力传感器行业市场现状

(3) 华南地区六维力传感器行业市场规模预测

第五节 华北地区六维力传感器行业市场分析

一、华北地区概述

二、华北地区经济环境分析

三、华北地区六维力传感器行业市场分析

(1) 华北地区六维力传感器行业市场规模

(2) 华北地区六维力传感器行业市场现状

(3) 华北地区六维力传感器行业市场规模预测

第六节 东北地区市场分析

一、东北地区概述

二、东北地区经济环境分析

三、东北地区六维力传感器行业市场分析

- (1) 东北地区六维力传感器行业市场规模
- (2) 东北地区六维力传感器行业市场现状
- (3) 东北地区六维力传感器行业市场规模预测

第七节西南地区市场分析

一、西南地区概述

二、西南地区经济环境分析

三、西南地区六维力传感器行业市场分析

- (1) 西南地区六维力传感器行业市场规模
- (2) 西南地区六维力传感器行业市场现状
- (3) 西南地区六维力传感器行业市场规模预测

第八节西北地区市场分析

一、西北地区概述

二、西北地区经济环境分析

三、西北地区六维力传感器行业市场分析

- (1) 西北地区六维力传感器行业市场规模
- (2) 西北地区六维力传感器行业市场现状
- (3) 西北地区六维力传感器行业市场规模预测

第十一章 六维力传感器行业企业分析（随数据更新有调整）

第一节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

1、主要经济指标情况

2、企业盈利能力分析

3、企业偿债能力分析

4、企业运营能力分析

5、企业成长能力分析

四、公司优势分析

第二节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优劣势分析

第三节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第四节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第五节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第六节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第七节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第八节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第九节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第十节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第十二章 2024-2031年中国六维力传感器行业发展前景分析与预测

第一节 中国六维力传感器行业未来发展前景分析

一、六维力传感器行业国内投资环境分析

二、中国六维力传感器行业市场机会分析

三、中国六维力传感器行业投资增速预测

第二节 中国六维力传感器行业未来发展趋势预测

第三节 中国六维力传感器行业规模发展预测

一、中国六维力传感器行业市场规模预测

二、中国六维力传感器行业市场规模增速预测

三、中国六维力传感器行业产值规模预测

四、中国六维力传感器行业产值增速预测

五、中国六维力传感器行业供需情况预测

第四节 中国六维力传感器行业盈利走势预测

第十三章 2024-2031年中国六维力传感器行业进入壁垒与投资风险分析

第一节 中国六维力传感器行业进入壁垒分析

一、六维力传感器行业资金壁垒分析

二、六维力传感器行业技术壁垒分析

三、六维力传感器行业人才壁垒分析

四、六维力传感器行业品牌壁垒分析

五、六维力传感器行业其他壁垒分析

第二节 六维力传感器行业风险分析

一、六维力传感器行业宏观环境风险

二、六维力传感器行业技术风险

三、六维力传感器行业竞争风险

四、六维力传感器行业其他风险

第三节 中国六维力传感器行业存在的问题

第四节 中国六维力传感器行业解决问题的策略分析

第十四章 2024-2031年中国六维力传感器行业研究结论及投资建议

第一节 观研天下中国六维力传感器行业研究综述

一、行业投资价值

二、行业风险评估

第二节 中国六维力传感器行业进入策略分析

一、行业目标客户群体

二、细分市场选择

三、区域市场的选择

第三节 六维力传感器行业营销策略分析

一、六维力传感器行业产品策略

二、六维力传感器行业定价策略

三、六维力传感器行业渠道策略

四、六维力传感器行业促销策略

第四节 观研天下分析师投资建议

图表详见报告正文

详细请访问：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202403/698336.html>