

中国人形机器人关节模组行业发展趋势分析与投资前景研究报告（2026-2033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《中国人形机器人关节模组行业发展趋势分析与投资前景研究报告（2026-2033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：<https://www.chinabaogao.com/baogao/202606/802997.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: sales@chinabaogao.com

联系人：客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，页面图表可能存在缺失；格式美观性可能有欠缺，实际报告排版规则、美观；可联系客服索取更完整的目录大纲。

二、报告目录及图表目录

一、人形机器人关节模组占据整机成本半壁江山，为商业化降本核心抓手

人形机器人关节模组又称一体化执行器，集成无框力矩电机、精密减速器、伺服驱动器、多通道编码器、力矩传感器，是人形机器人的运动心脏、肌肉骨骼与感知神经，整机20-40个自由度全部依靠关节模组实现运动，是决定机器人综合性能、成本、商业化落地能力的第一核心零部件。

关节模组是人形机器人 BOM 中价值占比最高环节，成本占整机硬件成本50%-60%，单台70万元整机中，关节模组成本超30万元，仅减速器单项就构成模组核心成本壁垒。因此关节模组是人形机器人商业化降本核心抓手，人形机器人行业规模化量产的核心瓶颈在于关节模组良率与单价，模组成本每下降10%，整机终端售价可同步下探5%-8%，直接决定人形机器人能否从工业试点走向民用普及。

数据来源：观研天下数据中心整理

二、下游整机产能扩张将向上游传导，关节模组需求规模迎来高速增长窗口期

一体化关节模组贯穿人形机器人全身所有可活动部位，完整分布于头部颈部、躯干腰部、双臂上肢、双腿下肢及灵巧手部五大区域。其中下肢髌膝踝模组为大扭矩重载型号，承载机身重量，保障行走平衡；肩肘腕上肢模组为高精度轻量化型号，适配精细操作；颈部、腰部模组负责机身姿态调整；灵巧手微型模组实现物体柔性抓取。

2025 年全球人形机器人行业实现初步放量，全年整机出货量约 1.8 万台，国内厂商依托完整供应链、成熟量产能力占据绝对主导，出货量占全球比重达 90%，直接带动上游关节模组需求同步释放，全年全球关节模组需求规模达到 72 万个。从产品结构拆分来看，适配头部、躯干、四肢运动的旋转关节为行业主流品类，全年需求 68 万个，占整体模组需求的 94%；直线关节应用场景相对有限，全年需求仅 4 万个，占比 6%。

数据来源：观研天下数据中心整理

数据来源：观研天下数据中心整理

2026 年将成为人形机器人规模化商业验证元年，头部整机企业持续上调产能规划，多条万台级整机产线相继落地，商用交付订单规模实现从百台级向千台级跨越，下游整机产能扩张将向上游传导，关节模组量产规模迎来高速增长窗口期，行业需求增量空间广阔。

三、技术分场景适配逻辑清晰，混合关节架构将成为中长期主流方案

从技术划分维度来看，人形机器人关节模组可形成两套分类体系：依据驱动架构划分，分为

直驱型（DD）、准直驱型（QDD）两类；依据内部搭载减速机类型划分，包含谐波减速机方案、RV 减速机方案、行星减速机方案三条路线。

其中，行星减速器路线是当前市场最成熟、应用最广泛的方案，良品率高，整体市场占有率约80%，比如乐聚机器人、松延动力所使用的泉智博一体化关节模组应用的便是行星减速器，一台机器人大约要用到20余个关节模组；而谐波减速器在控制精度上具有优势，适合上肢、协作臂等对定位精度要求高的场景，但刚性与负载能力相对较弱，市场占比约20%；摆线减速机路线兼具高精度与高刚性，被业界视为中长期的终极技术方案。

数据来源：观研天下数据中心整理

单一路线难以适配整机全身不同部位性能需求，谐波 + QDD 准直驱 + 行星搭配的混合关节架构将成为中长期主流方案。分场景适配逻辑清晰，谐波模组凭借高精度、轻量化优势适配肩、肘、腕等上半身精密操作关节；QDD 准直驱模组动态响应、抗冲击性能突出，适配髋、膝、踝下肢重载高动态运动场景；行星减速机模组成本优势显著，多用于对价格敏感的通用经济型机型。

当前准直驱技术已完成实验室学术研究到工程化批量验证的跨越，2026 年在宇树、智元等国内头部人形机器人整机产品中实现大规模搭载落地，伴随整机万台级产能释放，配套 QDD 关节模组需求将同步快速放量。

人形机器人关节模组技术分类	技术路线名称	核心传动结构	减速比范围	核心优势	核心短板
适配人形机器人场景	直驱型 (DD)	无减速器，电机直接输出扭矩	1:1	零背隙、高响应速度、力控性能优异	扭矩密度相对较低、整体制造成本偏高
精密力控、小负载轻量化关节场景	准直驱型 (QDD)	低减速比行星 / 摆线减速机 / 同步带传动	3~10:1	传动效率高、力控与反驱性优异、成本低，可通过电流环直接力控无需额外力矩传感器	扭矩输出上限低于高减速比方案
谐波减速机核心传动		30~300:1 (常用)	30-160:1)	结构紧凑、传动精度高、轻量化、高减速比	反向传动效率较低、抗冲击能力一般
上肢、轻载精密操作关节场景	RV 减速机方案	RV 摆线针轮减速机核心传动	50~320:1 (常用 20-50:1)	高刚性、抗冲击性能强、输出扭矩大、使用寿命长	整体体积较大、自重偏高
行星齿轮减速机核心传动		3~20:1 (单级)		结构成熟、制造成本低、传动效率高、通用性强	传动精度、体积表现介于谐波与 RV 方案之间，无突出差异化优势
通用场景、成本敏感型经济型机型					

资料来源：观研天下整理

四、我国为全球关节模组市场增长核心力量，本土企业依托三重核心优势持续巩固全球供给主导地位

国产人形整机成为拉动全球关节模组市场增长的核心力量。2025 年全球关节模组需求 72 万个，国产人形整机配套需求占比 70%，是市场核心增长动力。

数据来源：观研天下数据中心整理

国内完整产业链支撑下，中国已然成为全球规模最大的关节模组需求市场。本土供应链依托量产规模、客户快速响应、成本控制三重核心优势，深度匹配国产整机厂商扩产节奏，将持续巩固全球供给主导地位。

国内人性机器人关节模组企业发展情况 企业名称 核心技术路线 主打产品 配套整机客户
核心竞争优势 产能 / 量产进度 绿的谐波 谐波 + RV+QDD 准直驱全路线覆盖
轻量化谐波关节、下肢重载 RV 关节、低减速比 QDD 模组
优必选、追觅、小米人形、智元机器人

减速器自研积淀深厚，规模化成本优势强，谐波市占国内第一 万台级量产产线落地，2026 年 QDD 模组大批量供货 江苏雷利 QDD 准直驱为主，同步布局谐波关节 3-10 低减速比准直驱一体化关节、上肢谐波精密关节

宇树科技、小鹏汇天、国内多家新势力人形整机厂 电机自产，一体化集成能力突出，QDD 力控性能对标海外 多条 QDD 关节产线投产，适配下肢批量交付需求 汇川技术 谐波 + 行星 + QDD 混合方案 轻量化上肢谐波关节、经济型行星关节、中载 QDD 模组
智元、拓斯达、工业通用型人形机型 伺服驱动自研，软硬件闭环一体化，工业客户渠道完善
关节模组自动化产线建成，侧重工业人形批量供货 步科股份

谐波减速器一体化关节、单级摆线 QDD 模组 小型高精度谐波关节、低成本摆线准直驱模组
达闼机器人、中小人形整机创业企业 小型精密关节性价比突出，定制化交付响应快
聚焦中小批量、轻量化上肢关节量产 兆威机电 微型谐波关节 + 灵巧手微型模组
腕部、手指微型一体化谐波关节 优必选、各类灵巧手整机厂商

微型精密传动深耕多年，小体积高集成微型模组壁垒高

微型关节专用产线，主打上肢、五指灵巧手配套 大族精密传动 RV 重载关节 + QDD
下肢模组 大扭矩 RV 一体化关节、高动态准直驱下肢模组

小米、小鹏、重载工业人形机器人 大型重载关节自研突破，抗冲击性能优异，国产 RV
替代核心标的 重载关节产能持续扩建，适配整机万台扩产需求

资料来源：观研天下整理（zlj）

注：上述信息仅供参考，图表均为样式展示，具体数据、坐标轴与数据标签详见报告正文。

个别图表由于行业特性可能会有出入，具体内容请联系客服确认，以报告正文为准。

更多图表和内容详见报告正文。

· 关于行业报告

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的必备工具，本报告是全面了解本行业、制定正确竞争战略和投资决

策的重要依据。

· 报告内容涵盖

观研报告网发布的《中国人形机器人关节模组行业发展趋势分析与投资前景研究报告（2026-2033年）》数据丰富，内容详实，整体图表数量达到130个以上，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，帮助业内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。

· 报告数据来源

报告数据来源包括：国家统计局、海关总署等国家统计部门；行业协会、科研院所等业内权威机构；各方合作数据库以及观研天下自有的数据中心；以及对业内专家访谈调研的一手数据信息等。

我们的数据已被官方媒体、证券机构、上市公司、高校部门等多方认可并广泛引用。（如需数据引用案例请联系观研天下客服索取）

报告主要图表介绍

图（部分）

表（部分）

2021-2025年行业市场规模

行业相关政策

2021-2025年行业产量

行业相关标准

2021-2025年行业销量

PEST模型分析结论

2025年行业成本结构情况

行业所属行业企业数量分析

2021-2025年行业平均价格走势

行业所属行业资产规模分析

2021-2025年行业毛利率走势

行业所属行业流动资产分析

2021-2025年行业细分市场1市场规模

行业所属行业销售规模分析

2026-2033年行业细分市场1市场规模及增速预测

行业所属行业负债规模分析

2021-2025年行业细分市场2市场规模

行业所属行业利润规模分析

2026-2033年行业细分市场2市场规模及增速预测

所属行业产值分析

2021-2025年全球行业市场规模
所属行业盈利能力分析
2025年全球行业区域市场规模分布
所属行业偿债能力分析
2021-2025年亚洲行业市场规模
所属行业营运能力分析
2026-2033年亚洲行业市场规模预测
所属行业发展能力分析
2021-2025年北美行业市场规模
企业1营业收入构成情况
2026-2033年北美行业市场规模预测
企业1主要经济指标分析
2021-2025年欧洲行业市场规模
企业1盈利能力分析
2026-2033年欧洲行业市场规模预测
企业1偿债能力分析
2026-2033年全球行业市场规模分布预测
企业1运营能力分析
2026-2033年全球行业市场规模预测
企业1成长能力分析
2025年行业区域市场规模占比
企业2营业收入构成情况
2021-2025年华东地区行业市场规模
企业2主要经济指标分析
2026-2033年华东地区行业市场规模预测
企业2盈利能力分析
2021-2025年华中地区行业市场规模
企业2偿债能力分析
2026-2033年华中地区行业市场规模预测
企业2运营能力分析
2021-2025年华南地区行业市场规模
企业2成长能力分析
2026-2033年华南地区行业市场规模预测
企业3营业收入构成情况
2021-2025年华北地区行业市场规模

企业3主要经济指标分析

2026-2033年华北地区行业市场规模预测

企业3盈利能力分析

2021-2025年东北地区行业市场规模

企业3偿债能力分析

2026-2033年东北地区行业市场规模预测

企业3运营能力分析

2021-2025年西南地区行业市场规模

企业3成长能力分析

2026-2033年西南地区行业市场规模预测

企业4营业收入构成情况

2021-2025年西北地区行业市场规模

企业4主要经济指标分析

2026-2033年西北地区行业市场规模预测

企业4盈利能力分析

2026-2033年行业市场分布预测

企业4偿债能力分析

2026-2033年行业投资增速预测

企业4运营能力分析

2026-2033年行业市场规模及增速预测

企业4成长能力分析

2026-2033年行业产值规模及增速预测

企业5营业收入构成情况

2026-2033年行业成本走势预测

企业5主要经济指标分析

2026-2033年行业平均价格走势预测

企业5盈利能力分析

2026-2033年行业毛利率走势

企业5偿债能力分析

行业所属生命周期

企业5运营能力分析

行业SWOT分析

企业5成长能力分析

行业产业链图

企业6营业收入构成情况

.....

.....

图表数量合计

130+

· 关于我们

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以及十四年的数据累积资源，研究领域覆盖到各大小细分行业，已经为上万家企业单位、政府部门、咨询机构、金融机构、行业协会、高等院校、行业投资者等提供了专业的报告及定制报告，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：

【第一部分 行业基本情况与监管】

第一章 人形机器人关节模组

第一节 人形机器人关节模组

一、 人形机器人关节模组

二、 人形机器人关节模组

三、 人形机器人关节模组

四、 人形机器人关节模组

1、生产模式

2、采购模式

3、销售/服务模式

第二节 中国 人形机器人关节模组

第三节 中国 人形机器人关节模组

第二章 中国 人形机器人关节模组

第一节 中国 人形机器人关节模组

一、行业主要监管体制

二、行业准入制度

第二节 中国 人形机器人关节模组

一、行业主要政策法规

二、主要行业标准分析

第三节 国内监管与政策对 人形机器人关节模组

【第二部分 行业环境与全球市场】

第三章 中国 人形机器人关节模组

行
行
行业
特点
行业
行业

行业

第一节 中国宏观经济发展现状

第二节 中国对外贸易环境与影响分析

第三节 中国 人形机器人关节模组

一、PEST模型概述

二、政策环境影响分析

三、经济环境影响分析

四、社会环境影响分析

五、技术环境影响分析

第四节 中国 人形机器人关节模组

第四章 全球 人形机器人关节模组

第一节 全球 人形机器人关节模组

第二节 全球 人形机器人关节模组

一、2021-2025年全球 人形机器人关节模组

二、全球 人形机器人关节模组

第三节 亚洲 人形机器人关节模组

一、亚洲 人形机器人关节模组

二、2021-2025年亚洲 人形机器人关节模组

三、亚洲 人形机器人关节模组

第四节 北美 人形机器人关节模组

一、北美 人形机器人关节模组

二、2021-2025年北美 人形机器人关节模组

三、北美 人形机器人关节模组

第五节 欧洲 人形机器人关节模组

一、欧洲 人形机器人关节模组

二、2021-2025年欧洲 人形机器人关节模组

三、欧洲 人形机器人关节模组

第六节 2026-2033年全球 人形机器人关节模组

第七节 2026-2033年全球 人形机器人关节模组

【第三部分 国内现状与企业案例】

第五章 中国 人形机器人关节模组

第一节 中国 人形机器人关节模组

一、人形机器人关节模组

二、人形机器人关节模组

第二节 中国 人形机器人关节模组

一、影响中国 人形机器人关节模组

行业发展特

行业技术现

二、2021-2025年中国	人形机器人关节模组
三、中国	人形机器人关节模组
第三节 中国	人形机器人关节模组
一、2021-2025年中国	人形机器人关节模组
二、中国	人形机器人关节模组
第四节 中国	人形机器人关节模组
一、2021-2025年中国	人形机器人关节模组
二、中国	人形机器人关节模组
第五节 中国	人形机器人关节模组
第六章 中国	人形机器人关节模组
第一节 中国	人形机器人关节模组
第二节	人形机器人关节模组
一、	人形机器人关节模组
二、	人形机器人关节模组
三、2021-2025年中国	人形机器人关节模组
第三节	人形机器人关节模组
一、	人形机器人关节模组
二、	人形机器人关节模组
第四节 中国	人形机器人关节模组
一、需求偏好	
二、价格偏好	
三、品牌偏好	
四、其他偏好	
第五节 中国	人形机器人关节模组
第七章 中国	人形机器人关节模组
第一节 中国	人形机器人关节模组
一、产业链模型原理介绍	
二、产业链运行机制	
三、	人形机器人关节模组
第二节 中国	人形机器人关节模组
一、上游产业发展现状	
二、上游产业对	人形机器人关节模组
三、下游产业发展现状	
四、下游产业对	人形机器人关节模组
第三节 中国	人形机器人关节模组

行业市

行

行业价格影

行业成本结

行

行业

行业

行业

- 一、中国 人形机器人关节模组
- 二、细分市场分析——市场1
 - 1. 2021-2025年市场规模与现状分析
 - 2. 2026-2033年市场规模与增速预测
- 三、细分市场分析——市场2
 - 1. 2021-2025年市场规模与现状分析
 - 2. 2026-2033年市场规模与增速预测

(细分市场划分详情请咨询观研天下客服)
- 第八章 中国 人形机器人关节模组
- 第一节 中国 人形机器人关节模组
 - 一、中国 人形机器人关节模组
 - 二、中国 人形机器人关节模组
- 第二节 中国 人形机器人关节模组
 - 一、中国 人形机器人关节模组
 - 二、中国 人形机器人关节模组
- 第三节 中国 人形机器人关节模组
 - 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
- 第四节 中国 人形机器人关节模组
 - 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
- 第九章 中国 人形机器人关节模组
- 第一节 中国 人形机器人关节模组
 - 一、企业数量结构分析
 - 二、行业资产规模分析
- 第二节 中国 人形机器人关节模组
 - 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

人形机器人关节模组

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 中国

人形机器人关节模组

第一节 中国

人形机器人关节模组

一、影响

人形机器人关节模组

二、中国

人形机器人关节模组

第二节 中国华东地区

人形机器人关节模组

一、华东地区概述

二、华东地区经济环境分析

三、华东地区

人形机器人关节模组

1、2021-2025年华东地区

人形机器人关节模组

2、华东地区

人形机器人关节模组

3、2026-2033年华东地区

人形机器人关节模组

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

人形机器人关节模组

1、2021-2025年华中地区

人形机器人关节模组

2、华中地区

人形机器人关节模组

3、2026-2033年华中地区

人形机器人关节模组

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

人形机器人关节模组

1、2021-2025年华南地区

人形机器人关节模组

2、华南地区

人形机器人关节模组

3、2026-2033年华南地区

人形机器人关节模组

第五节 华北地区市场分析

一、华北地区概述

二、华北地区经济环境分析

三、华北地区	人形机器人关节模组
1、2021-2025年华北地区	人形机器人关节模组
2、华北地区	人形机器人关节模组
3、2026-2033年华北地区	人形机器人关节模组
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	人形机器人关节模组
1、2021-2025年东北地区	人形机器人关节模组
2、东北地区	人形机器人关节模组
3、2026-2033年东北地区	人形机器人关节模组
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	人形机器人关节模组
1、2021-2025年西南地区	人形机器人关节模组
2、西南地区	人形机器人关节模组
3、2026-2033年西南地区	人形机器人关节模组
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	人形机器人关节模组
1、2021-2025年西北地区	人形机器人关节模组
2、西北地区	人形机器人关节模组
3、2026-2033年西北地区	人形机器人关节模组
第九节 2026-2033年中国	人形机器人关节模组
第十一章	人形机器人关节模组
第一节 企业1	
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2

第三节 企业3

第四节 企业4

第五节 企业5

第六节 企业6

第七节 企业7

第八节 企业8

第九节 企业9

第十节 企业10

【第四部分 行业趋势、总结与策略】

第十二章 中国 人形机器人关节模组

第一节 中国 人形机器人关节模组

第二节 2026-2033年中国 人形机器人关节模组

第三节 2026-2033年中国 人形机器人关节模组

一、2026-2033年中国 人形机器人关节模组

二、2026-2033年中国 人形机器人关节模组

三、2026-2033年中国 人形机器人关节模组

第四节 2026-2033年中国 人形机器人关节模组

一、2026-2033年中国 人形机器人关节模组

二、2026-2033年中国 人形机器人关节模组

第五节 2026-2033年中国 人形机器人关节模组

第六节 2026-2033年中国 人形机器人关节模组

第十三章 中国 人形机器人关节模组

第一节 观研天下中国 人形机器人关节模组

一、未来 人形机器人关节模组

二、未来 人形机器人关节模组

第二节 中国 人形机器人关节模组

第三节 中国 人形机器人关节模组

一、SWOT模型概述

二、行业优势

三、行业劣势

四、行业机会

五、行业威胁

六、中国	人形机器人关节模组
第四节 中国	人形机器人关节模组
第五节 中国	人形机器人关节模组
第六节 观研天下中国	人形机器人关节模组
第十四章 中国	人形机器人关节模组
第一节 中国	人形机器人关节模组
一、目标客户群体	
二、细分市场选择	
三、区域市场的选择	
第二节 中国	人形机器人关节模组
一、	人形机器人关节模组
二、	人形机器人关节模组
三、	人形机器人关节模组
四、	人形机器人关节模组
五、	人形机器人关节模组
第三节	人形机器人关节模组
一、	人形机器人关节模组
二、	人形机器人关节模组
三、	人形机器人关节模组
四、	人形机器人关节模组
第四节 观研天下分析师投资建议	

行业
行业
行业
行业
行业
行
行业
行业
行业
行业

详细请访问：<https://www.chinabaogao.com/baogao/202606/802997.html>