

中国运动控制系统行业发展现状调研与投资趋势 研究报告（2025-2032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《中国运动控制系统行业发展现状调研与投资趋势研究报告（2025-2032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/202503/745366.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

前言：运动控制系统是工业自动化设备的核心部件，工业机器人的发展利好运动控制系统行业发展。与工业机器人相比，人形机器人强调“类人”属性，步态控制、抗冲击、轨迹规划要求均更高，难度显著提升，有望给运动控制系统带来市场需求增量。

运动控制系统主要由控制层、驱动层以及执行层共同构成，在政策鼓励下，内资厂商在各品类拓展上均进展顺利，行业覆盖度较高，运动控制系统国产替代势不可挡。细分来看，我国运动控制器向中高端发力，PC-Based控制卡市场由美国泰道、翠欧等外资品牌占据的格局正在被打破；伺服系统方面，早期日系厂商优势突出，但2020年以来内资如汇川技术等奋起直追，开始加速替代。

一、工业机器人发展利好运动控制系统行业发展，人形机器人有望带来市场需求增量

运动控制是工业自动化控制核心场景、运动控制系统是工业自动化设备的核心部件，可以使系统终端执行机构的位置、速度、转矩等输出参数准确地跟随输入量变化，运动控制是电子制造、锂电光伏、物流、工业机器人等先进制造生产执行过程中实现精确定位、精准运动的必要途径。

2022年全球运动控制系统行业规模达155亿美元，随着工业机器人发展，预计到2027年 全球运动控制系统行业规模达到 200 亿美元，期间复合增速 5.2%。

数据来源：观研天下数据中心整理

工业机器人通常采用 PC 作为上位机完成人机交互/轨迹规划，基于 PLC 或 PC-Based 控制器通过关节控制、位置控制、力控制实现运动控制。而人形机器人强调“类人”属性，步态控制、抗冲击、轨迹规划要求均更高，难度显著提升，有望给运动控制系统带来市场需求增量。

工业机器人运动控制分类	类别	简介	关节控制
关节控制		关节控制为工业机器人最基础和核心的控制过程，单关节控制不考虑关节之间的影响，机器人的机械惯性被当做扰动项来进行处理，通常通过电机实现驱动，由电流检测、速度检测、位置检测构成闭环控制。多关节控制在单关节的基础上要考虑关节之间的影响，通常将其他关节的对当前关节的影响作为前馈项引入位置控制器，从而构成多关节控制系统。	位置控制
位置控制		工业机器人位置控制与关节空间轨迹有紧密联系，以六自由度工业机器人为例，可通过笛卡尔位置控制由给定位置、关节空间位置转换、6 路单关节位置控制器实现工业机器人末端按照给定的位置和姿态运动。	力控制
力控制		采用多维力传感器获取笛卡尔坐标系中的多维力、力矩信息，多维力传感器主要由力敏元件、信号采集电路、信号调理电路、多维信号解耦系统(硬件或软件解耦)、上	

位机或嵌入式系统信息处理软件等构成。多维力传感器广泛装配在机器人机械臂。在工业现场生产线中，将多维力传感器装载于小型机械臂的前端或者机械手爪末端。协助机器人手臂实现力度的控制、轮廓追踪、孔位搜索以及机械臂防碰撞等功能，保障机器人操作安全与功能实现。以机械臂控制为例，每个关节均含有离合器、制动器、谐波减速器，以电机为动力源，经齿轮组、减速器为关节提供动能，通过对关节速度、位置、力进行调节，完成多自由度旋转运动。

资料来源：观研天下整理

人形机器人运动控制分类	类别	简介	下肢控制
人形机器人	由于采用了“类人”腿部结构，步行状态下的运动控制系统属于非线性和强耦合，人形机器人需保持步行稳定同时按照期望的轨迹行走，同时存在在地面不平整、路面障碍物的干扰，控制难度较高。		

根据《基于动作捕捉技术对仿人机器人运动学分析与仿真》信息，人形机器人下肢可简化为 14 自由度系统，其中，髋关节为 3 个自由度，分别为横滚、俯仰和偏转，通过 1 个虎克副和 1 个旋转副来连接；同样的传动方式也作用于踝关节的 3 个自由度，每个膝关节 1 个前向自由度，通过 1 个旋转副连接。目前人形机器人的步态控制一种方式为基于具有反馈机制的控制回路 PID 控制器，通过 PSO 计算进行控制优化。优化后可通过 Matlab 仿真对于控制系统的响应速度、机器人跟踪路径是否有改善进行验证。手臂控制以一个四自由度双臂人形机器人为例，其运动控制系统包含机械臂与伺服电机及控制器，机械臂在肩部含有两个自由度、肘部含有两个自由度。机械臂控制类似工业机器人多关节控制，以肩关节作为坐标系原点，通过机器视觉确定机械臂末端姿态与需要达到的定位，再通过逆运动学算法求解得到关节变量的解析解，最后控制各关关节以“类人”姿态完成作业任务。冲击（Jerk）为机器人运动过程中加速度的导数，代表力矩变化的快慢，冲击会产生振动、

过冲、机械磨损和寿命减少等问题。考虑人形机器人的机械臂有“类人”属性，在操作上需要平稳地进行抓取和抬举物品，对于实现最小冲击要求更高。轨迹规划

人形机器人要实现“类人”行为，自由度相比工业机器人更高，传感器的应用也会明显增加，例如需要引入视觉传感以实现与环境交互和空间定位（用于轨迹规划）。在工业机器人应用中，轨迹规划的应用往往需要专业工程师通过编程处理，学习成本较高。考虑人形机器人未来有消费级应用场景，轨迹规划必须通过软件进行封装，将功能集成并设计出可视化界面，从而降低使用门槛。

资料来源：观研天下整理

二、内资厂商行业覆盖度较高，运动控制系统国产替代势不可挡

运动控制系统主要由电气系统的控制单元（控制层）、驱动单元（驱动层）以及机械系统的

-

ABB

-

-

施耐德

-

-

-

罗克韦尔

-

-

-

-

霍尼韦尔

-

-

-

-

日韩
安川

-

-

-

-

-

-

-

松下

-

-

-

-

-

-

-

-

欧姆龙

-

-

-

-

-

-

三菱

-

-

-

-

-

-

内资

汇川技术

-

-

-

中控技术

-

-

-

-

-

-

-

英威腾

-

-

-

-

-

-

-

-

雷赛智能

-

-

-

-

-

-

-

禾川科技

-

-

-

-

-

伟创电气

-

-

-

-

-

耗设计将满足轻量化与绿色需求，助力智能制造、机器人与自动化装备的广泛应用，为工业升级提供关键技术支撑。

随着国内品牌逐渐向中高端发力，此前PC-Based控制卡市场由美国泰道、翠欧等外资品牌占据的格局正在被打破。根据数据，2024年，中国企业固高、雷赛分别跃居国内PC-Based控制卡市场第二、第三位，占比7%、6%，仅次于德国倍福（18%）。

数据来源：观研天下数据中心整理

伺服系统方面，早期日系厂商优势突出，但2020年以来内资开始加速替代，龙头汇川技术份额从2017年5%提升到2024年的28%，头部地位显著；二线国产品牌禾川科技、信捷电气、雷赛智能等也奋起直追，市占率各约5%，后续有望持续提升。长期来看，伺服行业内资占比将超过80%。

数据来源：观研天下数据中心整理（zlj）

注：上述信息仅作参考，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。

观研报告网发布的《中国运动控制系统行业发展现状调研与投资趋势研究报告（2025-2032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：

【第一部分 行业定义与监管】

第一章 2020-2024年中国运动控制系统行业发展概述

第一节 运动控制系统行业发展情况概述

一、运动控制系统行业相关定义

二、运动控制系统特点分析

三、	运动控制系统	行业基本情况介绍
四、	运动控制系统	行业经营模式
1、	生产模式	
2、	采购模式	
3、	销售/服务模式	
五、	运动控制系统	行业需求主体分析
第二节	中国 运动控制系统	行业生命周期分析
一、	运动控制系统	行业生命周期理论概述
二、	运动控制系统	行业所属的生命周期分析
第三节	运动控制系统	行业经济指标分析
一、	运动控制系统	行业的赢利性分析
二、	运动控制系统	行业的经济周期分析
三、	运动控制系统	行业附加值的提升空间分析
第二章	中国 运动控制系统	行业监管分析
第一节	中国 运动控制系统	行业监管制度分析
一、	行业主要监管体制	
二、	行业准入制度	
第二节	中国 运动控制系统	行业政策法规
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 运动控制系统	行业的影响分析
【第二部分 行业环境与全球市场】		
第三章	2020-2024年中国 运动控制系统	行业发展环境分析
第一节	中国宏观环境与对 运动控制系统	行业的影响分析
一、	中国宏观经济环境	
一、	中国宏观经济环境对 运动控制系统	行业的影响分析
第二节	中国社会环境与对 运动控制系统	行业的影响分析
第三节	中国对磷矿石易环境与对 运动控制系统	行业的影响分析
第四节	中国 运动控制系统	行业投资环境分析
第五节	中国 运动控制系统	行业技术环境分析
第六节	中国 运动控制系统	行业进入壁垒分析
一、	运动控制系统	行业资金壁垒分析
二、	运动控制系统	行业技术壁垒分析
三、	运动控制系统	行业人才壁垒分析
四、	运动控制系统	行业品牌壁垒分析

五、	运动控制系统	行业其他壁垒分析		
第七节	中国 运动控制系统	行业风险分析		
一、	运动控制系统	行业宏观环境风险		
二、	运动控制系统	行业技术风险		
三、	运动控制系统	行业竞争风险		
四、	运动控制系统	行业其他风险		
第四章	2020-2024年全球 运动控制系统	行业发展现状分析		
第一节	全球 运动控制系统	行业发展历程回顾		
第二节	全球 运动控制系统	行业市场规模与区域分	运动控制系统	情况
第三节	亚洲 运动控制系统	行业地区市场分析		
一、	亚洲 运动控制系统	行业市场现状分析		
二、	亚洲 运动控制系统	行业市场规模与市场需求分析		
三、	亚洲 运动控制系统	行业市场前景分析		
第四节	北美 运动控制系统	行业地区市场分析		
一、	北美 运动控制系统	行业市场现状分析		
二、	北美 运动控制系统	行业市场规模与市场需求分析		
三、	北美 运动控制系统	行业市场前景分析		
第五节	欧洲 运动控制系统	行业地区市场分析		
一、	欧洲 运动控制系统	行业市场现状分析		
二、	欧洲 运动控制系统	行业市场规模与市场需求分析		
三、	欧洲 运动控制系统	行业市场前景分析		
第六节	2025-2032年全球 运动控制系统	行业分	运动控制系统	走势预测
第七节	2025-2032年全球 运动控制系统	行业市场规模预测		
【第三部分 国内现状与企业案例】				
第五章	中国 运动控制系统	行业运行情况		
第一节	中国 运动控制系统	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 运动控制系统	行业市场规模分析		
一、	影响中国 运动控制系统	行业市场规模的因素		
二、	中国 运动控制系统	行业市场规模		
三、	中国 运动控制系统	行业市场规模解析		
第三节	中国 运动控制系统	行业供应情况分析		
一、	中国 运动控制系统	行业供应规模		

二、中国	运动控制系统	行业供应特点
第四节 中国	运动控制系统	行业需求情况分析
一、中国	运动控制系统	行业需求规模
二、中国	运动控制系统	行业需求特点
第五节 中国	运动控制系统	行业供需平衡分析
第六节 中国	运动控制系统	行业存在的问题与解决策略分析
第六章 中国	运动控制系统	行业产业链及细分市场分析
第一节 中国	运动控制系统	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、	运动控制系统	行业产业链图解
第二节 中国	运动控制系统	行业产业链环节分析
一、	上游产业发展现状	
二、	上游产业对 运动控制系统	行业的影响分析
三、	下游产业发展现状	
四、	下游产业对 运动控制系统	行业的影响分析
第三节 中国	运动控制系统	行业细分市场分析
一、	细分市场一	
二、	细分市场二	
第七章 2020-2024年中国	运动控制系统	行业市场竞争分析
第一节 中国	运动控制系统	行业竞争现状分析
一、	中国 运动控制系统	行业竞争格局分析
二、	中国 运动控制系统	行业主要品牌分析
第二节 中国	运动控制系统	行业集中度分析
一、	中国 运动控制系统	行业市场集中度影响因素分析
二、	中国 运动控制系统	行业市场集中度分析
第三节 中国	运动控制系统	行业竞争特征分析
一、	企业区域分 运动控制系统	特征
二、	企业规模分 运动控制系统	特征
三、	企业所有制分 运动控制系统	特征
第八章 2020-2024年中国	运动控制系统	行业模型分析
第一节 中国	运动控制系统	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 运动控制系统 行业SWOT分析

一、SWOT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 运动控制系统 行业SWOT分析结论

第三节 中国 运动控制系统 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

第九章 2020-2024年中国 运动控制系统 行业需求特点与动态分析

第一节 中国 运动控制系统 行业市场动态情况

第二节 中国 运动控制系统 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 运动控制系统 行业成本结构分析

第四节 运动控制系统 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 运动控制系统 行业价格现状分析

第六节 2025-2032年中国 运动控制系统 行业价格影响因素与走势预测

第十章 中国 运动控制系统 行业所属行业运行数据监测

第一节 中国 运动控制系统 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 运动控制系统 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 运动控制系统 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

第十一章 2020-2024年中国 运动控制系统 行业区域市场现状分析

第一节 中国 运动控制系统 行业区域市场规模分析

一、影响 运动控制系统 行业区域市场分 运动控制系统 的因素

二、中国 运动控制系统 行业区域市场分 运动控制系统

第二节 中国华东地区 运动控制系统 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 运动控制系统 行业市场分析

（1）华东地区 运动控制系统 行业市场规模

（2）华东地区 运动控制系统 行业市场现状

（3）华东地区 运动控制系统 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 运动控制系统 行业市场分析

（1）华中地区 运动控制系统 行业市场规模

（2）华中地区 运动控制系统 行业市场现状

（3）华中地区 运动控制系统 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 运动控制系统 行业市场分析

（1）华南地区 运动控制系统 行业市场规模

(2) 华南地区	运动控制系统	行业市场现状	
(3) 华南地区	运动控制系统	行业市场规模预测	
第五节 华北地区	运动控制系统	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	运动控制系统	行业市场分析	
(1) 华北地区	运动控制系统	行业市场规模	
(2) 华北地区	运动控制系统	行业市场现状	
(3) 华北地区	运动控制系统	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	运动控制系统	行业市场分析	
(1) 东北地区	运动控制系统	行业市场规模	
(2) 东北地区	运动控制系统	行业市场现状	
(3) 东北地区	运动控制系统	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	运动控制系统	行业市场分析	
(1) 西南地区	运动控制系统	行业市场规模	
(2) 西南地区	运动控制系统	行业市场现状	
(3) 西南地区	运动控制系统	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	运动控制系统	行业市场分析	
(1) 西北地区	运动控制系统	行业市场规模	
(2) 西北地区	运动控制系统	行业市场现状	
(3) 西北地区	运动控制系统	行业市场规模预测	
第九节 2025-2032年中国	运动控制系统	行业市场规模区域分	运动控制系统 预测
第十二章	运动控制系统	行业企业分析（随数据更新可能有调整）	
第一节 企业一			
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 企业二

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

第三节 企业三

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

第四节 企业四

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

第五节 企业五

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

第六节 企业六

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

第七节 企业七

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

第八节 企业八

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

第九节 企业九

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

第十节 企业十

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

【第四部分 展望、结论与建议】

第十三章 2025-2032年中国 运动控制系统 行业发展前景分析与预测

第一节 中国 运动控制系统 行业未来发展前景分析

一、中国 运动控制系统 行业市场机会分析

二、中国 运动控制系统 行业投资增速预测

第二节 中国 运动控制系统 行业未来发展趋势预测

第三节 中国 运动控制系统 行业规模发展预测

一、中国 运动控制系统 行业市场规模预测

二、中国	运动控制系统	行业市场规模增速预测
三、中国	运动控制系统	行业产值规模预测
四、中国	运动控制系统	行业产值增速预测
五、中国	运动控制系统	行业供需情况预测
第四节 中国	运动控制系统	行业盈利走势预测
第十四章 中国	运动控制系统	行业研究结论及投资建议
第一节 观研天下中国	运动控制系统	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	运动控制系统	行业进入策略分析
一、	目标客户群体	
二、	细分市场选择	
三、	区域市场的选择	
第三节	运动控制系统	行业品牌营销策略分析
一、	运动控制系统	行业产品策略
二、	运动控制系统	行业定价策略
三、	运动控制系统	行业渠道策略
四、	运动控制系统	行业推广策略
第四节	观研天下分析师投资建议	

详细请访问：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202503/745366.html>