

# 中国智能机器人行业研究报告

©2022.11 iResearch Inc.



## 行业背景

2021年12月，中国政府联合15家机关部门发布了《“十四五”机器人产业发展规划》，明确了机器人产业规划的重大意义并提出了机器人产业规划的目标，将中国机器人产业再一次推向新的高度。随着语音识别、机器视觉、机器学习、自动导航与定位等多种智能技术的不断发展与落地，智能机器人在多领域成为市场的“宠儿”，发展势头迅猛。



## 行业规模

智能技术的加持，促进传统机器人行业进入快速转型期。尽管受限于疫情等外生因素，在整体经济形势相对低迷的背景下，机器人行业仍然表现出较为强势的增长力，2021年市场规模突破250亿。疫情的反复爆发催生了多领域对无人化、自动化、智能化生产力及劳动力的旺盛需求，整个机器人产业呈现健康走势。艾瑞预测，2025年中国智能机器人市场规模接近千亿。



## 场景应用

技术与需求的碰撞、打磨，促进机器人产品向多样领域渗透。本报告择选了工业、商业服务、医疗、农业四大领域，从驱动因素、产品品类、智能功能、优势技术、演进趋势与落地难点等多维度展开分析。从不同角度展现机器人的智能化应用及细分场景下现阶段亟待攻克的难点与发展走向，供行业相关主体参考。



## 趋势展望

**技术侧驱动机器人的智能化进程**：提升自研硬件性能，软件赋能硬件，以多源感知为基础，依托海量数据改进以算法为核心的智能技术，通过“端-边-云”协同架构，缓解终端数据处理压力。**产品侧丰富机器人的多样化应用**：产品演进与市场的需求升级同步转变，一方面将从广度上拓展应用可能，推出新型品类；另一方面将破除壁垒，实现机器人全场景作业。**产业侧助推机器人的生态化融合**：汇聚产业各方主体的资源力量，是智能机器人产业跨步向前的重要趋势。

中国智能机器人行业发展概述	1
中国智能机器人产业发展洞察	2
智能机器人典型应用领域分析	3
智能机器人行业典型企业案例	4
智能机器人行业未来趋势展望	5

# 智能机器人概念界定

## 感知、决策、执行、控制是智能机器人基本四要素

国际标准化定义机器人是一种能够通过编程和自动控制来执行诸如作业或移动等任务的机器。随着多模态感知系统、动力学模型、深度学习、定位导航等多种智能技术的渐进发展，叠加机器人下游需求场景日益多元化，智能技术加快与机器人的融合，如今机器人学已经发展成拓扑学、系统工程、人工智能等多领域交叉的综合型学科。艾瑞咨询认为智能机器人具备深度感知、智能决策、灵巧执行、精准控制等要素，可完成预期任务，同时可自主应对执行过程中的突发情况。依据应用场景的不同，智能机器人的使用主体分为个人消费级与企业级，本次报告的研究范畴为企业级智能机器人。

### “智能机器人”概念界定与报告研究范畴



来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

# 智能机器人发展历程

## 机器人实现完全自主的判断、决策仍需不断探索

机器人从诞生到向智能化迈进的发展进程大致可分为萌芽成长期、快速发展期与智能探索期三个阶段。多样传感器的应用使得机器人从单纯具备记忆、存储能力的示教再现型向感知反馈型转变，智能成熟度的提升催生机器人从传统工业领域向更加贴合人类生活的服务领域渗透。目前，整个产业处于机器人3.0探索阶段，以期机器人从部分智能向完全自主的拐点出现。

### 机器人智能化发展历程



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料整理。

# 行业发展驱动因素：政策引导

明确智能机器人产业顶层战略地位，突破核心部件与关键技术难点，助力机器人向多样化应用领域延伸

## 2012-2022年智能机器人行业相关政策（国家级）

阶段	政策内容	产业规划	底层硬件	关键技术	产品应用
十四五 2021-2025	《“十四五”机器人产业发展规划》	✓			
	《“十四五”国家应急体系规划》				✓
	《“十四五”国民健康规划》				✓
十三五 2016-2020	《国民经济和社会发展第十三个五年规划规划纲要》	✓			
	《“十三五”国家科技创新规划》开展智能机器人学习与认知、人机自然交互与协作共融等前沿技术研究。				✓
	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》推动基础理论和核心技术开发，实现类人神经计算芯片、智能机器人和智能应用系统产业化。				✓
	《关于促进机器人产业健康发展的通知》	✓			
	《关于推进供给侧结构性改革加快制造业转型升级工作情况的报告》				✓
	《增强制造业核心竞争力三年行动计划(2018-2020年)》				✓
	《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》围绕工业机器人等关键领域，实现智能控制、智能传感、工业级芯片与网络通信模块的集成创新。				✓
十二五 2011-2015	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018-2020年)》				✓
	《制造业设计能力提升专项行动计划》				✓
	《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》重点发展具有感知、决策、执行等功能的智能专用装备。				✓
	《中国制造2025》积极研发工业、服务、特种机器人，促进标准化、模块化发展。				✓

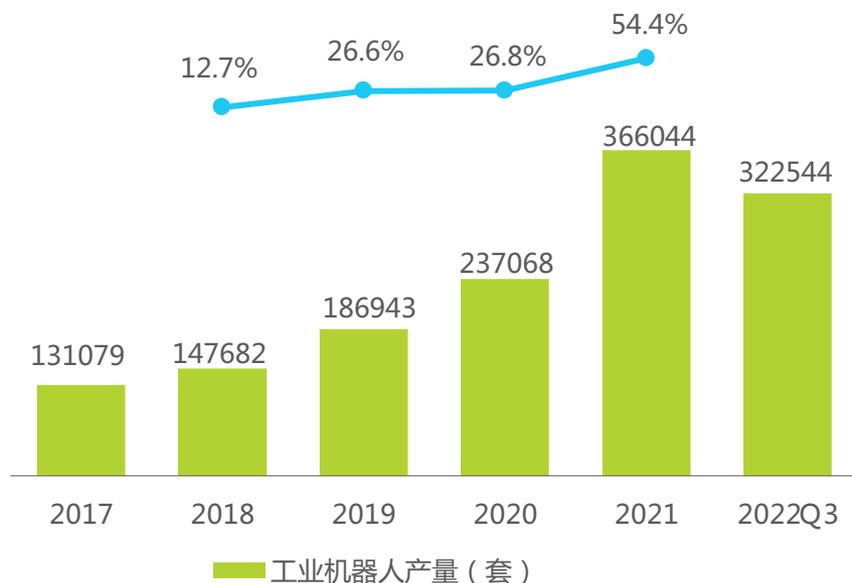
来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料整理。

# 行业发展驱动因素：政策引导

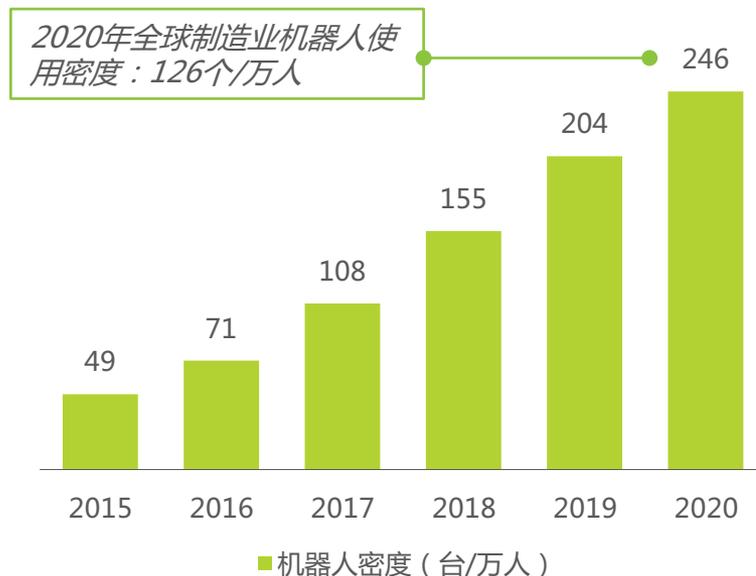
## 政策推动机器人行业模式跑通，率先实现工业领域规模化

基于政策端的大力驱动，工业机器人率先形成规模化，助推整个行业的发展。近年来中国工业机器人的产量逐年攀升，2021年整体产量突破36万套，达到近五年来的峰值，稳居全球第一大工业机器人市场。2020年制造业的机器人密度实现每万人246台，逼近全球制造业机器人使用密度的2倍。机器人产业的蓬勃发展是企业积极响应国家号召的体现，截至2021年底，机器人领域的专精特新“小巨人”企业数量达到101家，涵盖整机、核心部件、系统集成等各类领域，为产业健康发展奠定坚实基础。

### 2017-2022年Q3中国工业机器人产量



### 2015-2020年中国制造业机器人密度



来源：工信部，统计局，艾瑞咨询研究院根据公开资料整理。

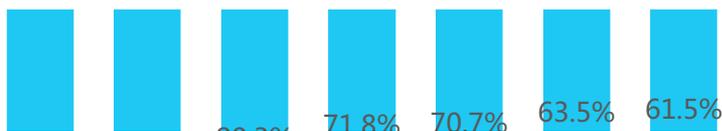
来源：中国电子学会，IFR，艾瑞咨询研究院根据公开资料整理。

# 行业发展驱动因素：技术赋能

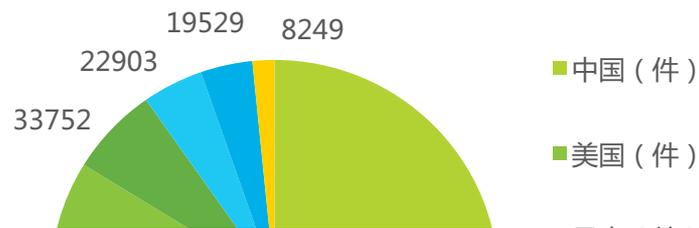
## 核心硬件国产化比重加大，新兴技术水平国际领先，机器人智能水平大幅提升

机器人核心硬件，如减速器、伺服电机，长期受制于国外是限制行业发展的重要因素。伴随智能制造的转型升级，许多企业开始摒弃买办思维，加快国产自研进程，逐步缩小国产部件与进口零件的性能差距，核心零部件的国产化替代比重增大，进一步打破国外垄断核心技术的局面。受益于国内人口体量对数据资源的支持，国内企业在大数据、人工智能、云计算、物联网等战略性新兴产业的发展比肩国际甚至处于领先水平。据统计，近十年中国AI专利申请量居全球首位，占比超过74.7%。智能技术的加持减轻机器人对核心硬件的依赖程度，以软件赋能硬件，国产机器人另辟蹊径，应用领域从传统工业走向服务、医疗、农业、安防等新场景。

### 2015-2021年中国工业机器人精密减速器市场份额



### 2010-2020年全球AI专利申请数量统计



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1\\_48245](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_48245)

