

· 趋势&问题 ·

# 2025年智能个人终端将覆盖90%人口

随着人们对智能生活需求的提升,机器人技术的发展可谓一日千里。各种相关预测也认为,中国在不久后将成全球最大的机器人应用市场,预计在2030年产业规模将达到260亿美元,至少占到全球1/3。

在众多应用领域中,工业生产与制造的智能化升级被视为释放中国庞大生产力的一个重要抓手,这也为中国工业机器人蓬勃发展带来强有力支撑。据估计,到2023年,中国工业机器人的产业规模将达到156亿美元,逼近全球工业机器人产业规模一半左右。据华为发布的《全球产业展望GIV 2025(Global Industry Vision 2025)》预测,到2025年,每万名制造业员工将与103个机器人共同工作。

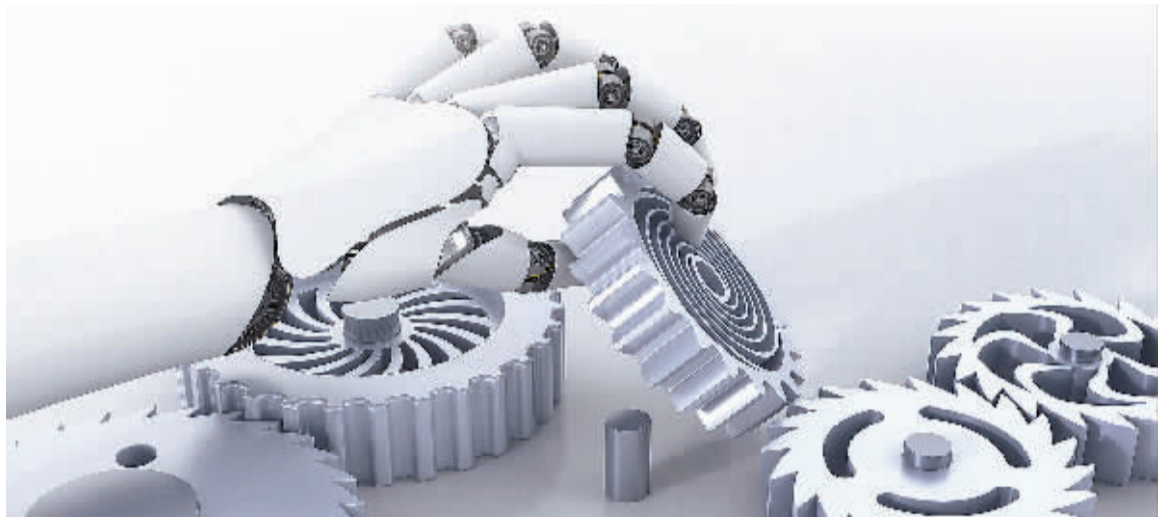
在服务机器人领域,中国市场需求同样潜力巨大,对此GIV也预测称,到2025年智能个人终端助理将覆盖90%的人口。在特种机器人领域,应用场景范围扩展,市场进入了蓄势待发的重要时期。

不过,在快速发展背后,有些问题也同样需要注意。首先就是我国机器人技术演进较快,应用场景变化大,但国家标准定制周期较长,通常需要2-3年时间,因此会出现机器人标准制定进程明显滞后于市场发展情况。而标准体系不完善,导致机器人研发、生产、销售、集成、服务等很难形成有序和细化的产业链;从市场需求角度看,现有机器人产品尚不能满足用户智能化需求,人机交互、柔顺控制、功能仿生、智能感知等关键技术严重制约机器人发展。

此外,由于关键零部件依赖进口,导致中国机器人企业处于被动状态,生产成本难以降低。

从专利申请数据角度看,国内科研单位、高校和个人的专利数量在工业机器人、服务机器人专利总量中分别占比33.6%、45%,但由于缺乏技术转化平台,面临严重的成果转化率低的问题,大量学术资源、技术资源未被充分利用,同时也导致技术成果与生产应用、产业需求不匹配,经济价值无形流失。

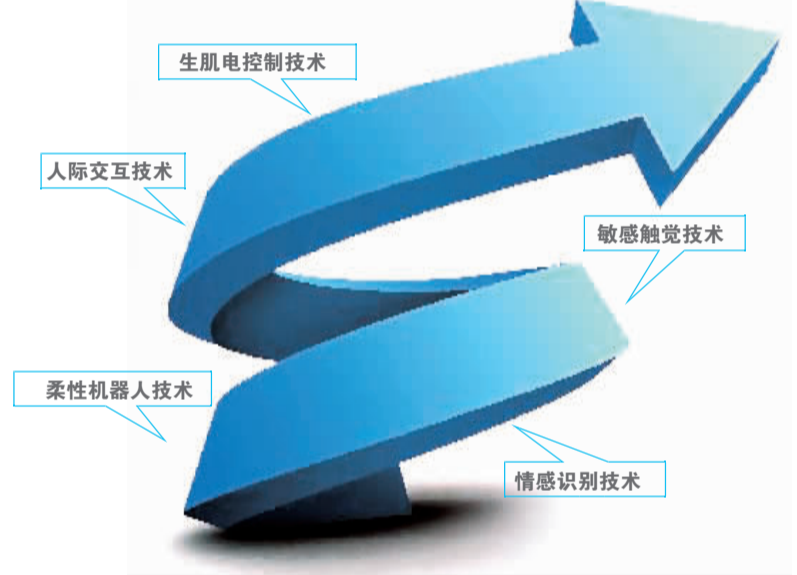
不过,伴随机器人开始应用于越来越多的实际应用场景,机器人制造过程中轻型化、柔性化、智能化趋势明显。在行业人士看来,未来机器人将越来越灵巧、安全,并且可以以更多形式提供服务,大大扩展机器人应用范畴。



## 机器人发展趋势



## 机器人技术发展趋势



## 机器人4.0时代的能力升级

### 数字化

数据辅助  
环境感知  
数据收集

### 自主服务

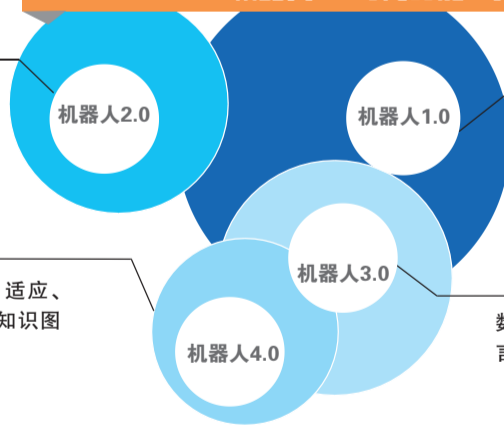
持续学习、协同学习、场景自适应、  
云·边·端的无缝协同计算、知识图谱、  
数据安全

### 自动化

控制器服务电机

### 智能协作

数据分析、认知学习、人机交互、自然语言处理、  
人机协作、情感互动



行业标准缺失, 产品参差不齐

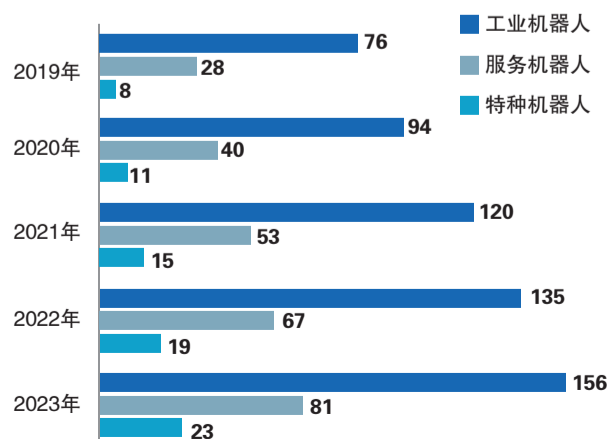
生产成本过高, 企业依赖政府补贴

技术成果转化率低, 资源利用不足

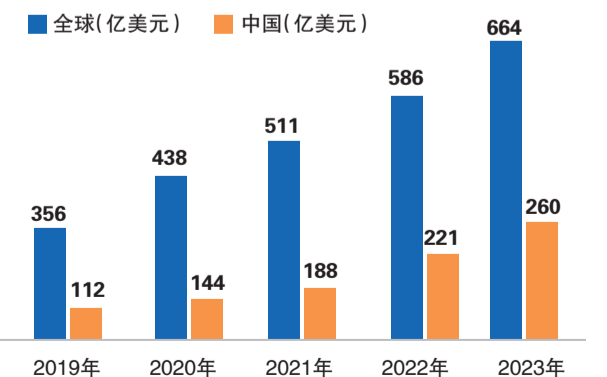
关键技术尚未突破, 未能满足用户需求

## 国内机器人发展问题

2019-2023年中国机器人产业细分领域规模预测(亿美元)



2019-2023年中国/全球机器人产业规模预测



数据来源: 前瞻产业研究院、哈工大机器人集团(HRG)、《机器人4.0白皮书——云·边·端融合的机器人系统和架构》、《2018年中国机器人产业分析报告》