

我国工业机器人产业未来发展策略

文◆王昆仑（中国电子学会）

一、强链补链，提升关键零部件技术水平

当前，外资巨头有将重心向软件转移的趋势，我国工业机器人企业需要抓住这一窗口期，进一步强化自主运控技术，提升品牌影响力和附加值，继续向产业链中游和上游进行拓展。

在《“十四五”机器人产业发展规划》中提及的目标，也着重强调了工业机器人的发展思路。规划称，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；机器人产业营业收入年均增速超过20%；制造业机器人密度实现翻番。到2035年，我国机器人产业综合实力达到国际领先水平，机器人成为经济发展、人民生活、社会治理的重要组成。这些目标主要靠工业机器人等载体来实现。

具体方式上，在自主研发的基础上，配合进行资本并购相应标的等，加快掌握工业机器人的关键零部件和本体的关键技术。

工业机器人的关键零部件，是行业技术壁垒最高的部分，企业需要重点突破相应的关键技术难点，加强减速器、控制器、伺服电机等的技术研发投入，提升技术储备能力。

同时，强化工业机器人产业链与新技术的创新协同，比如5G通信技术、大数据、云计算和AI技术等，用智能化、数字化、融合化等进行赋能，提升工业机器人的技术和服务体验，从而提升工业机器人关键零部件的国产化率，逐步实现全产业链生态的自主可控。

二、挖掘需求潜力，扩大市场份额

我国工业机器人产业优势，多集中在产业链的中下游，而需求量大、利润可观的中上游环节，暂时处于追赶的位置，占比上有很大潜力可以挖掘。

2023年，从市场份额上来看，我国工业机器人企业占比节节攀升，这主要源自国内光伏、新能源汽车、储能等产业需求处于爆发期，其中光伏需求最为旺盛。

这对于我国工业机器人的发展来说，是产业升级的窗口期。以日本为例，日本的工业机器人产业进入大发展，是在二战后，制造业复苏的大环境之下实现的，当时日本的汽车、电子机械制造业飞速发展，从而

给工业机器人的发展，提供了肥沃的市场土壤。

日本工业机器人发展路径，也值得研究借鉴。不同于美国、欧洲发达国家，日本针对机器人产业链上、中、下游采取了“各个击破”+“合作协同”模式，该模式深度体现了“术业有专攻”的精髓要义。

日本零部件厂商专攻减速机、控制器等关键零部件的研发生产，本体制造商则专攻本体的研发与制造，系统集成上则注重用户需求和体验，完善流通体系，三者之间既独立又互相协同合作，从而基本实现了上中下游产业链打通，构建了牢固的产业架构，在国际竞争当中长期处于优势地位。

在产业升级和人工代替需求旺盛的背景下，我国工业机器人企业与下游客户进行了深度合作，借鉴日本等发展模式，势必在产业化、规模化上将走得更远。

除了在光伏、新能源汽车、储能等领域，与外资针锋相对抢占市场外，技术壁垒高的大六轴机器人、焊接机器人等，同样有我国相关机器人企业挖掘需求潜力的空间。

国内厂商在攻克该领域关键技术难题之后，通过优化自身产品结构和功能，同时保证质量和性能，尽可能节约客户成本，深入拓展上述领域，逐步实现国产化率的提升和市场份额的扩大，从而形成市场供需的正向循环。

推动产业向前发展，企业间构建良性的“竞合”关系至关重要。产业需求倒逼下，企业更应该理性有序地发展，而非“一窝蜂”式地冲上来，造成大量资源消耗和恶性竞争。

企业在技术研发上应各有侧重。企业应发挥自身优势，分别针对控制器、伺服驱动器、减速器、传感器、末端执行器等关键零部件；机器人本体；系统集成设计制造技术等技术瓶颈，深入其中，各个击破。

同时，上中下游企业间应合作互补，在供需关系上达成长久深度的合作，形成“双赢”模式。

政府在其间也应发挥相应的引导作用。首先，应在顶层设计上，构建好产业发展路线图，从而使产业各方有策可依；其次，构建良好产业环境，协同机器人供需双方的关系，促进机器人创新能力，降低机器人使用成本，提升机器人应用水平；最后，引导诞生一批自主品牌的机器人企业，紧抓一批技术型、带动性强的典型样本，从而推动整个产业良性有序发展。

三、拓展创新应用场景

2022年底，ChatGPT横空出世，直接引爆了人工智能技术在2023年的全面爆发，与之相伴

的是，机器人产业链也有望迎来新一波高速发展期。

当前，5G、大数据、云计算和AI技术等集中爆发，人形机器人在这一轮浪潮中脱颖而出。因为其具备将上述技术融汇为一体的核心载体的雏形。

2023年10月20日，工业和信息化部印发《人形机器人创新发展指导意见》，提出到2025年，人形机器人创新体系初步建立，“大脑、小脑、肢体”等一批关键技术取得突破，确保核心部组件安全有效供给等。

AI大模型被定位为人形机器人的“大脑”，在智力加持下，未来，随着人形机器人的迭代和应用落地，其将融合工业机器人、服务机器人和特种机器人的功能于一身。未来人形机器人的应用场景将非常广泛。从工厂到家庭，从商场到农场，人形机器人的身影将无处不在。

四、加强品牌建设，提升品牌影响力

1、加强品牌建设

机器人被称之为“制造业皇冠顶端的明珠”，因此，全球各个国家都加入了该领域的竞争之中。我国更是发布诸多扶持政策，各个地方政府也相继推出相应的补贴或财政优惠措施，来推动机器人产业发展。

在此基础之上，我国工业机器人企业为了尽快“补课”，走到世界前列，引领行业潮流，更应该注重自身品牌力的塑造。

当前，我国工业机器人企业的品牌力有了很大提升。市场研究机构MIR睿工业发布的《工业机器人一季度监测》数据显示，2023年第一季度，埃斯顿、汇川技术、埃夫特等3家国产厂商，进入全球TOP10行列。

加强品牌影响力和竞争力，还是要建立在掌握工业机器人核心技术的基础之上。由于早年间我国工业机器人多从产业链中下游发力，从而在关键零部件上，与国外有不小差距，这势必影响我国相关企业在世界上的品牌影响力。品牌调性与技术水平相匹配，是营销常识，因此在关键环节拥有核心能力，是品牌重塑的前提。

另外，要保证产品性能和质量稳步提升，用户体验和服务水平也要跟上，如此，客户的信任也会相伴而来，再加上自主品牌力的强力运营，久而久之，品牌影响力和竞争力便可与日俱增。

2、扩大品牌影响力

ABB、发那科、库卡、安川电机是全球工业机器人“四大家族”，它们被外界视为高端品牌，拥有很强的品牌影响力。因此，在市场上，它们的产品便有着更高的附加值，更高的利润率，拥有较高的品牌溢价。

如何进行品牌定位，也是加强品牌影响力非常关键的一环。当前，急需打破我国机器人产品多集中在中低端市场的固有印象，而拿下更多头部客户订单，积累知名客户的口碑和信赖，会促使品牌升级之路，更为顺畅。■

(摘编自公众号“机器人技术与应用”)