中国机器人在全球“你来我往”

本报记者 **邱海峰**

“国际机器人巨头盯紧中国商机，纷纷扩建工厂增加产能”“中国穿山甲机器人在日本野蛮生长”“中国国产机器人3年后将占据全球市场半壁江山”……近期，众多国内外媒体聚焦中国机器人产业，成为市场一大热点。对此，专家指出，当前国际机器人巨头不断加快布局中国市场，同时中国机器人产品也在扣响全球机器人市场的大门，全球范围内的“你来我往”正成为中国机器人产业发展的常态。

1 最大市场的潜力

自2013年起，中国已成为全球第一大工业机器人应用市场。中国机器人产业联盟数据显示，2016年国产工业机器人销量继续增长，全年累计销售29144台，按可比口径计算较上年增长16.8%。

根据国际机器人联合会预测，未来3年，中国将在全球工业机器人领域起主导地位并保持快速增长的趋势。到2019年，中国工业机器人的销售量将达16万台，占全球销售量的40%。

美国国际数据公司最新发布的报告也显示，中国内地仍将是世界最大和发展最快的机器人技术市场，在机器人技术方面的支出将占全球支出的30%以上。预计中国在2020年的机器人技术支出将达到594亿美元，比2016年的246亿美元的估算支出增加一倍以上。

技术领域的支出推动中国机器人市场不断向前发展。日前，全球最先进、亚洲首个真正意义上的全自动化集装箱码头在青岛港成功投产，该码头被机器人“承包”，实现了全电力、零排放、无灯光作业。

此外，一批高技术含量机器人开始进入市场，可自动行走、并带有表情变化的人型服务机器人已面向餐厅和医院推荐使用，可以配合孩子唱歌和跳舞的儿童机器人走进普通家庭，骨科手术机器人在三甲医院已实现了批量应用，语音识别、图像识别等一些机器人的专有技术已达国际先进水平，服务机器人在医疗手术、康复、餐饮等多个领域得到了应用。

“当前，中国机器人市场越来越火，各地发展迅速，全国重点发展机器人产业的省份已近30个，机器人产业园区数量不断增加，企业参与热情高涨，今年已有大量企业进入该行业。根据机器人产业发展规划，到2020年，仅服务机器人销售收入就有望超过300亿元。如果再联系上下游市场，这一规模将会更大。”亦创智能机器人产业研究院副院长王世忠在接受本报记者采访时说。

2 国际巨头的布局

中国机器人市场的巨大潜力与迅猛发展不仅让国内企业加快进入，众多国际机器人产业巨头也纷纷抓紧布局中国市场，分享中国机器人市场这块“大蛋糕”。目前，全球机器人“四大家族”均在国内布局了基地或工厂，库卡、ABB、发那科及安川电机在上海、北京和沈阳等多地投资建设工厂，且这些国际巨头还在继续加大对华投资。

今年年初，库卡宣布扩建中国机器人工厂，再次加大对中国的投资。ABB陆续在珠海、青岛及重庆建立机器人应用中心。今年5月份安川电机（沈阳）有限公司举行了第三期工厂的开工奠基典礼，位于江苏武进高新区的安川（中国）机器人有限公司则追加总投资4500万美元。全球五大机器人品牌之一的日本川崎重工已启动在江苏苏州工厂生产中小型通用机器人，而此前这类机器人一直从日本向中国出口。

与此同时，中国医疗机器人市场也是海外企业关注的焦点。美国直观医疗器械公司去年底宣布与上海复星医药合作，首次在中国设立研发和制造中心，并期待长期扎根中国市场。直观医疗器械公司总裁兼首席执行官加里·古萨特表示，中国市场对于手术机器人的兴趣和需求是非常大的，中国达芬奇手术机器人使用效率在全球也是最高的。

王世忠指出，目前国际巨头占据了中国机器人市场的大部分份额，这与中国机器人产业处于起步阶段不无关系。中国机器人企业若想与国际先进企业竞争，就必须向中高端迈进。而在这一过程中，国际巨头的进入能为中国机器人产业发展技术提供一定帮助。

3 海外舞台的亮相

在国外机器人企业进入中国的同时，中国机器人企业也在把握时机积极开拓海外市场。韩国《中央日报》网站近日发表题为《中国产机器人三年后将占据全球市场半壁江山》报道称，中国的“机器人崛起”势头越发迅猛。以往中国曾想方设法从美国、欧洲机器人企业进口机器人产品供应内需，而如今中国企业开始带着中国生产的机器人产品叩响全球机器人市场的大门。

《日本经济新闻》网站日前刊登题为《中国穿山甲机器人在日本“野蛮生长”》报道：喀哒喀哒……一台“女性”机器人微笑着向记者就座的桌前走过来，在点完餐后，又转身回到厨房。据介绍，穿山甲机器人总部位于江苏省昆山市，主要经营送餐机器人等。4月份，穿山甲成立了日本法人，为长崎的主题公园豪斯登堡提供机器人。

今年5月底，杭州巨星科技公司全资子公司美国巨星与全球领先的办公用品零售商和分销商史泰博签订了《机器人服务协议》，美国巨星将为史泰博仓库提供全新的机器人系统。公司称，这也是巨星公司智能机器人向全球进军的开端。

近日，一款名为旺仔的陪伴型机器人在新疆霍尔果斯亮相，旺仔“诞生”于总部设在深圳的霍尔果斯博士皓电子科技有限公司。据了解，这家机器人制造商除了进入欧洲、俄罗斯和中东等比较成熟的海外市场外，正尝试挖掘巨大的中亚地区的消费潜力。最快4个月后，旺仔们就将搭乘从霍尔果斯出境的中欧（中亚）班列出国。

“值得注意的是，在中国机器人‘走出去’的过程中，我们看到了更多智能机器人的身影。事实上，由于中国在人工智能领域发展较好，相关技术已经走在世界前列，因此机器人智能化也为中国机器人产业发展提供了弯道超车的机会。”王世忠说。

4 世界范围的合作

应该看到，中国机器人产业与欧美等仍有不小差距。”王世忠表示，经过多年的培育，美国和日本的国际性企业技术和产品都非常成熟，在行业里具备很强的竞争力。国内的企业可通过积极合作，学习借鉴国外优秀企业的经验，以缩短两者之间的差距。

穿山甲机器人公司首席执行官宋育刚介绍，在努力提高技术水平方面，加强合作是方式之一，穿山甲机器人与在日本嘉斯达克上市的模具和机器人制造商菊池制作所签署了合作备忘录。此外，穿山甲还积极与日本的大学开展共同研究。

日前，安川电机与东莞企业长盈精密签订合约，成立合资公司——广东天机机器人有限公司。据介绍，双方在资本、技术、人才、行业应用等多个层面达成了更高层次的深入合作。长盈精密负责人莫卓亚表示，这次与安川电机的合作不仅可以帮助长盈精密攻克机器人制造核心技术，提高生产效率和产品质量，更可以让合资公司利用彼此的行业应用经验，帮助更多的外部企业提升智能制造水平。

今年年初，美的集团正式宣布完成对机器人巨头德国库卡的收购。美的集团董事长兼总裁方洪波认为，中国目前已经是全球最大的工业自动化市场，未来还有非常大的发展潜力，而如果把中国的市场优势和德国库卡的先进经验和技术优势结合起来，就能把相关产业做大。

“中国企业继续变得越来越重要，他们正与西方伙伴建立合作关系以真正推动技术发展，而我们则目睹了这一飞跃发展。”日前在上海举行的亚洲消费电子展主管约翰·凯利说。

开放谈

「起跑晚」靠什么「弯道超车」

邱海峰

“起步晚、发展快”是中国机器人产业的一大特征。相比于不少工业发达国家，中国机器人无论是研发还是应用都相对较晚，但在一系列政策支持下及市场需求的拉动下，中国机器人产业却迅猛发展。中国自2013年起成为全球第一大工业机器人应用市场，连续4年蝉联机器人销售量世界第一，而根据相关机构的预测，接下来几年，无论是销售、技术支出还是机器人产量，中国也都将继续保持领先地位。

取得成绩的同时，一个问题却始终困扰着中国机器人产业，即中低端。零部件中高精度减速器等依赖进口、核心技术创新能力薄弱、产业竞争力缺乏等已成为中国机器人产业发展的瓶颈。从市场来看，中国机器人特别是工业机器人仍以中低端为主，六轴及以上的多关节机器人占有率比较低，国内90%的机器人企业都处在机器人产业链的下游环节。

机器人被认为是“制造业皇冠顶端的明珠”，各国对此都别重视，市场竞争也十分激烈。国产机器人若要在这一过程中立足世界，由中低端转向中高端转型，就是必须迈过的坎。

如何实现这一转变？推动技术创新与突破将是重点，机器人关键零部件、服务机器人技术等应成为主攻方向。一方面，国家需进一步加大技术支出，大力支持创新能力强、技术先进的机器人项目，促进国产企业在关键技术领域突破创新；另一方面，企业要强化创新意识，在机器人研发、技术人才培养等环节增加投入，并充分利用机器人产业园区研发创新、标准体系的集中优势，加快企业创新。

同时，产业发展方面，目前行业内部分企业存在的无序扩张、集中低端的局面必须加以扭转。未来，可通过产品质量要求、研发创新能力、销售和售后服务等条件规范行业秩序，避免低水平重复建设，并积极培育一批机器人龙头企业。同时，充分发挥机器人行业组织的作用，通过行业组织建立有利于机器人研发、创新和有序竞争的行业规则。

此外，我们还应充分利用已有优势。当前中国在人工智能领域的快速发展已经引起了国际社会的高度关注，专家们普遍认为中国距离美国只有一步之遥。我们应充分利用人工智能的发展，推动新一代机器人技术取得突破，加快实现智能机器人的创新应用。

应该看到，“十三五”时期是中国机器人产业发展的关键时期。需求方面，无论是工业还是服务业对机器人的需求都呈快速发展的趋势；供给方面，国际机器人产业发展大势已经形成，国际机器人巨头也在加速抢占市场。在此背景下，国产机器人如能充分练好内功，同时积极寻求合作，加快提升自身技术水平，国产机器人就有底气与本行业的国际巨头“掰手腕”，并在全球机器人产业中站稳脚跟。

①

②

④

③

图片说明

图①为中信重工研发的防爆消防侦察机器人正在演练“技能”。

图②苏州穿山甲机器人股份有限公司生产的一款送餐机器人。

图③为一款国产服务型机器人在浙江省宁波市轨道交通1号线樱花公园站为乘客提供咨询服务。

图④为北京天智航医疗科技股份有限公司生产的骨科手术机器人。

（以上图片均源自网络）