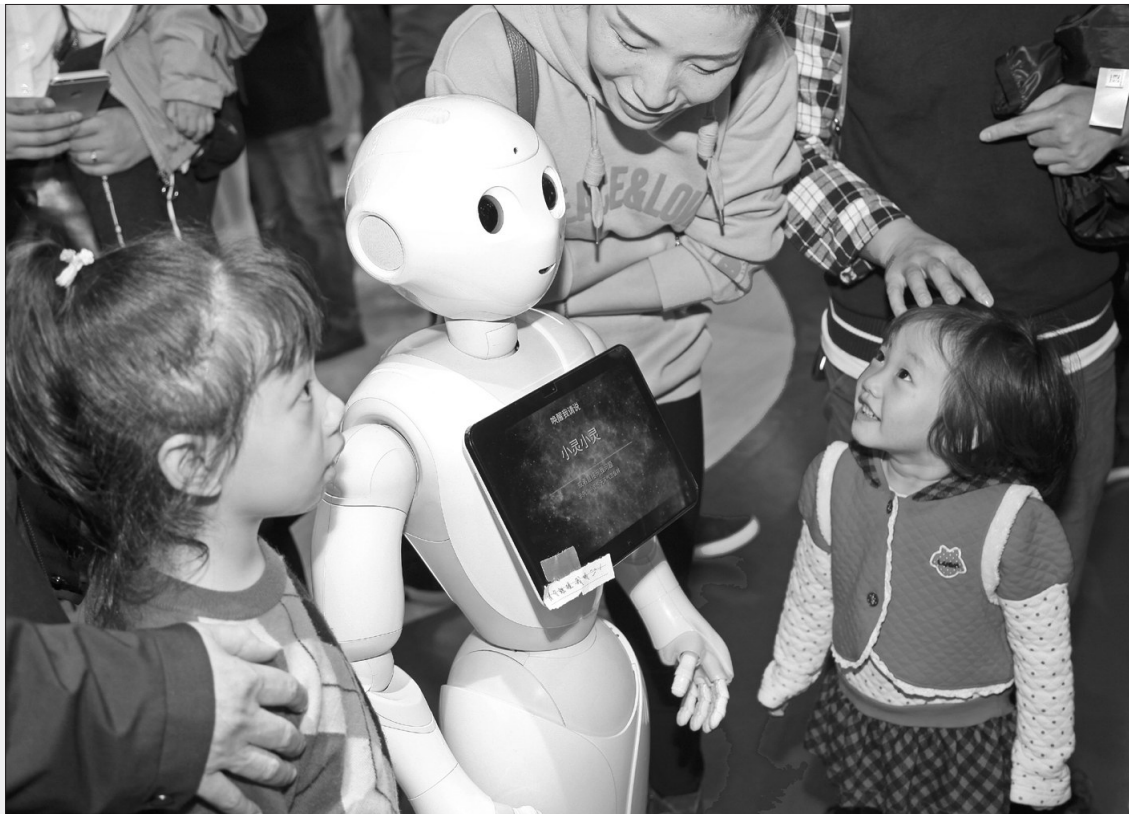


全球工业机器人市场再次升温

中国“钢铁侠”如何行走全球

本报记者 李佳师

工业“钢铁侠”正大踏步袭来。日本机器人工业协会会长桥本康彦会长日前表示，日本2018年工业用机器人的订单金额比2017年增长了7%，超过了10000亿日元，2019年工业用机器人的订单额有望达到10500亿日元。1月16日，AI独角兽公司旷视科技宣布投入20亿元进军机器人市场，推出物流机器人网络协同操作系统——河图，目标是5年内连接超过10亿个机器人。各路公司闻风而动，工业“钢铁侠”市场将大规模引爆？哪些工业机器人会比较受追捧？哪些中国工业机器人短板需要产业界一起“死磕”？



人口红利的消失，让HR管人变成IT管机器人，就有了更多的可能性。

全球智能制造热潮推动工业机器人市场增长

在东京一家酒店举行的行业新贺礼会上，桥本康彦会长表示：“虽然中美贸易摩擦产生了消极的影响，但是中国和欧洲等地区对机器人自动化的投资欲望还是很高。”同时，他进一步表示，对连续两年突破10000亿订单金额很有信心。

日本是全球工业机器人的风向标。目前全球机器人四大“精钢”（ABB、发那科、安川、库卡），日本占据两家。“无论是产能规模还是出口规模，日本均处于全球领先水平。”赛迪顾问智能制造产业研究中心高级分析师刘壮在接受《中国电子报》记者采访时说。

“从产业数据来看，日本工业机器人产能一半以上用于出口，出口数量占产能的70%左右，其中大部分工业机器人产品出口至中国、韩

国、印度、菲律宾等亚洲国家。全球掀智能制造的热潮，特别是以中国、印度等新兴国家为代表，在制造业结构加速转型升级的驱动下，为工业机器人应用拓展了巨大的应用市场。因此，日本工业机器人在海外市场快速扩张下，有望保持稳定增长的发展态势。”刘壮还表示，保持稳定增长，但不会出现到处都是“钢铁侠”爆发态势。因工业机器人传统应用市场已趋于饱和（如汽车领域机器人普及率达90%以上），新兴行业应用尚未全面打开，因此短期内工业机器人产业规模难以形成爆发式增长。

国际机器人联合会（International Federation of Robotics；IFR）预估2019年起全球工业机器人市场成长将再次回升，预计到

2021年平均每年成长14%。汽车、电子、金属工业等领域机器人自动化的需求持续增加，不论大企业还是中小型企业均对自动化表现出极大的兴趣，愿意尝试借势机器人转型，让企业搭上智能制造快车。中国已连续五年成为全球最大的工业机器人应用市场。据预计，到2020年中国工业机器人市场规模将进一步扩大到2000亿元，工业机器人发展前景一片“火热”。

赛迪顾问智能制造产业研究中心总经理张凌燕对《中国电子报》记者表示，中国工业机器人市场发展较快，市场规模约占全球市场三分之一，预计2019年中国工业机器人市场规模将达到513亿元，到2021年将突破750亿元。

厦门海关1月公布的统计数

据显示，2018年厦门关区进口工业机器人比上年增加1.2倍；主要进口品种为多功能工业机器人，多功能工业机器人增加2.1倍，占59.3%；进口搬运机器人增加1.3倍。

从发展来看，实际需求也有可能高于机构的预期，很多时候市场的变量取决于技术与产品的成本，如果机器人供给侧能够把工业机器人做到成本更低、智能化程度更高，企业用户“何乐不用”。旷视科技创始人、CEO印奇在宣布进军机器人市场时表示，随着AIoT时代的来临，生产力将被重塑，实业型企业被裹挟着同时进行IoT和IT升级。人口红利的消失，让HR管人变成IT管机器人，就有了更多的可能性。

为保障工人安全作业，具备自感知、自学习等高度智能的人机协作机器人将会受到市场追捧。

工业机器人最大应用市场仍为汽车工业领域

而旷视之所以押注AIoT、优先落地物流行业，是考虑到几乎每一个实业型的企业都有物流、制造。在AIoT的大背景下，人工智能、物联网、云计算加上感知系统，也让机器人的应用场景得到拓展。越来越多的工业机器人逐渐走出封闭式场景。根据Tractica预测，2021年之前，物流仓储机器人市场规模将高达224亿美元。

张凌燕表示，从投资潜力来看，

AGV、多关节机器人、并联机器人、仓储机器人、伺服控制系统等中短期值得关注。核心零部件国产技术已经破冰，正在加速迭代，资本近期可考虑控制及伺服系统、谐波减速器、未来可考虑RV减速器。工业机器人本体投资采取与行业巨头差异化策略，近期可关注高性价比的中低端本体（AGV、并联机器人等）。系统集成未来5—10年趋于专业细分领域的深耕，食品化工、陶

瓷卫浴、家具等定制化行业应用带来更多机遇，资本可考虑进入。

刘壮表示，目前工业机器人最大的应用市场仍为汽车工业领域，但占比规模呈现出了下滑趋势，金属制造、塑料及化学制品以及其他领域应用占比得到了大幅提升，可进一步说明工业机器人应用愈发成熟，行业应用多元化发展趋势明显。随着工业机器人市场的不断完善和制造企业对产品加工质量、加

工效率、加工精度需求的提升，市场对工业机器人使用性能要求越来越高，工业机器人技术加速向智能化、模块化、系统化方向发展，同时，为满足高速高精度控制要求，机器人机构更加趋向小型化。此外，由于工业机器人应用环境复杂，部分行业加工工序需要人机协作完成，为保障工人安全作业，具备自感知、自学习等高度智能的人机协作机器人将会受到市场追捧。

中国机器人供给侧抓住痛点需求，就有可能让中国的工业“钢铁侠”行走全球。

中国工业机器人如何提升市场竞争力

谈及目前中国工业机器人的发展现状，刘壮表示，目前工业机器人国产化趋势愈发明显。一方面国内企业正在通过投资并购加速突破机器人技术壁垒。另一方面，中国企业依托自主研发积累，在工业机器人核心领域逐步实现突破。包括新松机器人、秦川、绿的谐波、汇川技术等骨干企业通过自主研发积累，在RV减速器、谐波减速器、控制器等核心零部件领域加速突破，研发产品在使用寿命、精度方面基本接近国际品牌水平。

张凌燕表示，目前中国工业机器人零部件国产控制伺服系统产品占比逐步提高，本体制造中低端市场渗透率提升，系统集成市场竞争较为激烈。从部件看，2018年国内涉及减速器研发的企业有10余家左右，具备量产出货能力的仅5—6家，市场几乎被日企垄断。控制伺服系统方面，国内企业有一定的自主配套能力，国产品牌市场份额在15%左右，力求逐步提高。从本体制造看，2018中国机器人

本体业务规模总体呈现增长态势，其中80%以上厂商本体业务出现同比增长。

刘壮表示，虽然我国现已发展成为世界最大的机器人应用市场，但产业发展仍然面临着核心竞争力不强、创新机制尚不完善等问题。要提升竞争力，一是要继续强化核心零部件研发能力，降低机器人生产成本。目前机器人产品的性能和质量，更是决定了价格，约占机器人整体的70%。因此，需要强化核心零部件技术的攻关能力，降低成本，提升竞争力。二是要鼓励企业兼并重组，重点培育行业龙头企业。据不完全统计，目前我国与机器人相关的企业数量已突破3000家，但从企业规模来看，年销售收入过亿的企业仅有数十家。由此可以看出，我国尚缺乏国际级机器人龙头企业。三是要优化我国工业机器人协同创新机制。与国际龙头企业相比，我国本土工

业机器人在创新能力方面存在较大差距，应从加强共性关键技术研究、健全机器人创新平台、加强标准体系建设以及构建检验认证体系等方面着手。

事实上，要想让工业机器人更具竞争力关键还是在“大脑”。印奇在发布河图的会上举了天猫仓储机器人的例子。从阿里公布的数据来看，菜鸟采用自动化仓储提升了包裹效率30%，并表示仓储机器人能不能提高效率，关键还在于大脑。所以中国的工业机器人要想更快提升竞争力，需要更多的AI公司加入到工业机器人的战队。从目前来看，AI公司对制造业的青睞度并不高，据中国工程院院士邬贺铨给出的数据，目前中国人工智能投资领域中，23.4%分布在商业及零售，18.3%分布在自动驾驶，而制造业却不到1%。

抓住痛点市场，中国工业机器人还有更大的突破机会。沪东中华造船厂董事长陈建良此前接受《中国电子报》记者采访时表示，目前在造船行业，除了机器

人电焊，依然需要工人进行焊接，因为很多边角领域，机器人无法实现焊接工作。现在培养一个电焊工需要20多万元，但现在愿意从事焊接技术的工人越来越少。如果焊接机器人能够完成边角焊接，也就能解了陈建良之忧。不久前，新松宣布其智能焊接机器人工作站分别应用于广船国际有限公司、黄埔文冲船舶有限公司，工作站由上料装配工位、机器人焊接工位、背烧工位、修补卸料工位及生产线控制站组成，应用3D视觉扫描、点激光寻位、激光焊缝跟踪、机器人在线控制和机器人智能焊接等先进技术，实现机器人免示教编程焊接，形成高效率、高精度、适用范围广、可靠性强的机器人标准化生产单元。

事实上，中国正在推动制造业升级，在升级过程中有很多痛点需求，有大量的、新型的、典型的应用场景，中国机器人供给侧抓住这些痛点需求，解决问题，就有可能让中国的工业“钢铁侠”创造出独有的竞争力而行走全球。

2019中国数字化建设高峰论坛
在北京召开

本报讯 近日，“数字中国·2019中国数字化建设高峰论坛”在北京举行。论坛由中国国史学会主办，中数信安（北京）商务管理有限公司、北京唐冠天朗科技开发有限公司等承办。

中国一带一路战略研究院执行院长梁昊光在会上指出，数据全球化已经成为继贸易全球化、资本全球化之后全球化最新的发展趋势，获取和利用数据的能力日益成为国与国竞争的一个关键指标，数据权已成为继陆权、海权、空权之后的新型权力模式。

中国中小企业协会副会长刘欣华表示，当前，我国正在从生产型经济向服务型经济转型。要实现全面建成小康社会总目标，首先需在基础信息全覆盖条件下实现基本公共服务均等化、社会保障全民覆盖和

城乡一体化，需要打造满足人民需求的现代服务基础设施。这个现代服务基础设施，需按照供给侧结构性改革、知识产权强国战略和全面创新驱动发展战略来推进实施。他认为，2019年，是中国数字化转型之年。2019年，随着各地数字政府建设规划的出台，政府管理事务必然走向“数字监管”模式。企业CIO的职能将被“数字化”的CEO替代。麻省理工学院一项最新的调查数据显示，39%的企业将强化数据管理并提高员工的数字化技能，大型企业将加速数字化变革，信息技术企业将改进和更新其云服务策略。在社会层面，对数字体验和数字科普的需求将大增，消费领域数字化趋势加快。在教育系统，数据科学将被格外重视，数据人才将供不应求。

2019全球人工智能产品应用博览会
5月在苏州举办

本报讯 由科学技术部、工业和信息化部 and 江苏省人民政府指导、苏州市人民政府和新一代人工智能产业技术创新战略联盟联合主办、苏州工业园区管理委员会、苏州启智创新科技有限公司承办的2019全球人工智能产品应用博览会（以下简称“2019全球智博会”）将于今年5月9日至11日在苏州工业园区举办。

2019全球智博会将以“见智·见未来”为主题，共分“展、会、赛、奖、演”五大板块，包括开幕式及主论坛、产品博览会、奖项评选、年度颁奖盛典、新品发布及表演等活动。其中，主论坛有多名院士、图灵奖获得者组成的重量级嘉宾做主题

演讲。主题分论坛多达20多场，内容涵盖国家新一代人工智能发展规划的五大技术方向和四大应用方向。产品博览环节将增设“国家级人工智能开放创新平台”特别展区，展示科技部主导的首批五个人工智能开放创新平台，邀请更多国际知名企业参展参会，进一步提升智博会的国际化水准，展示全球人工智能产业技术创新水准和最新应用成果。为鼓励产业创新、活跃产业氛围，2019全球智博会特设立专家委员会，组织中国人工智能专业奖项评比，并在全国范围公开征集“中国人工智能年度十大风云人物”、“中国人工智能年度十大创新企业”等重磅奖项的候选项目。

2019物联网时代的创新发展研讨会
在北京举行

本报讯 1月20日，“2019物联网时代的创新发展研讨会”在北京举行。会议由中国信息产业商会主办，中国信息产业商会智能卡专业委员会（以下简称智能卡专委会）和中国信息产业商会物联网应用分会（以下简称物联网应用分会）联合承办。此次盛会也是中国信息产业商会2019年度创新发展大会的系列活动之一。

论坛以“物联网时代的创新发展研讨”为主题，围绕智能卡及物联网应用领域的发展历程，共同回顾2018年智能卡与物联网应用领域取得的辉煌成绩，重点研讨物联网应用的发展方向和前景。

智能卡专委会成立于1997年，以“联合、推广、发展智能卡产业，服务国家信息化建设”为宗旨，由国内从事智能卡技术研发、产品制造、技术应用和服务的企事业单位自愿组

成。智能卡专委会伴随“国家金卡工程”一起成长，为国家推进以信息化带动工业化、以工业化促进信息化作出了贡献。

物联网应用分会是中国信息产业商会的重要分支机构。近年来，分会立足国家信息化建设背景，致力于行业标准制定，引领行业发展，推崇“协同合作”，积极探索，走出国门，加强与海外、港澳台等地区各相关协会、组织进行多角度、全方位的跨系统机构的合作；把握物联网领域的前沿信息，紧跟国际发展节奏，促进中国物联网行业应用技术的发展与应用。

会上，主办方之一智能卡专委会罗洪元发布了《中国智能卡行业发展研究报告》。对近年来智能卡行业的发展现状进行了总结和提炼，分析了新技术新背景下，智能卡行业未来的发展和应用思路。

百度和赛灵思携手
加速下一代人工智能端应用开发

本报讯 赛灵思公司宣布，百度最新推出的EdgeBoard终端加速计算方案选用了赛灵思技术。EdgeBoard是百度打造的、基于赛灵思技术的、从定制化需求到终端计算加速的一站式解决方案，支持企业轻松开发出高性能的AI硬件。开发者可以直接采用百度已经完全配置好的方案马上上手，也可以作为百度大脑AI硬件平台计划的一部分进行配置和部署。

百度大脑AI硬件平台是百度大脑开放平台的一部分，也是百度面向人工智能（AI）终端应用的开放式计算服务和软硬件产品组合的总称。基于赛灵思公司Zynq UltraScale+MPSoC的Edge-Board是百度AI硬件平台的重要

组成部分，该产品将强大的实时处理器与可编程逻辑集成在一起，可以为开发者提供了无与伦比的系统性能，支持其更快打造创新型的AI产品并率先将其推向市场。基于赛灵思MPSoC的EdgeBoard将加速智能视频、安防监控、高级驾驶员辅助系统（ADAS）以及下一代机器人等AI终端应用的开发。

“赛灵思拥有世界领先的、具备自适应能力的芯片，以及出色的配套开发支持，我们应用赛灵思芯片所打造的灵活的Edge-Board，旨在助力开发者和工程师们快速利用百度业经验证的技术，或者快速部署自定义的模型。”百度AI技术生态部总经理喻友平表示，“这是一个理想的加速引擎，可以助力百度大脑服务于更广泛的中国AI终端应用开发者。”