

上海市机器人行业协会信息

2019年第6期（总第46期）

协会秘书处编

2019年7月1日

【热点新闻】

小 i 智能环卫云助力城市“垃圾分类”社会新时尚

2019年7月1日起正式实施的《上海市生活垃圾管理条例》给上海带来垃圾分类的“革命”。住房和城乡建设部等9部门在46个重点城市先行先试的基础上，近日印发《关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》，决定自2019年起在全国地级及以上城市全面启动生活垃圾分类工作。到2025年，全国地级及以上城市基本建成生活垃圾分类处理系统。

小 i 机器人作为领先的人工智能技术和产业化平台供应商，秉承“用 AI 为每个人的生活带来改变”的企业愿景，针对垃圾分类的场景痛点推出了智能环卫云产品解决方案。小 i 智能环卫云作为垃圾分类专家，可提供有关垃圾分类的宣传科普服务，比如分类知识咨询、管理条例解读、项目视频介绍等，可节省大量人力咨询工作，同时通过“绿色积分办理”、“知识大闯关”等多应用加持，让垃圾分类的普及更有趣更高效。



小 i 智能环卫云的功能亮点：

- 知识覆盖范围全面：可结合不同城市特点进行知识内容定制，目前已全面覆盖《上海市生活垃圾管理条例》十大章节、四大板块涉及的共上千条专业知识，并不断更新。政策解读或知识问答，满足多样化内容需求。
- 问答形式丰富：可通过语音、文字进行提问，如“XX 是哪类垃圾”，支持图文展示答案。老人和小朋友们也可以轻松体验。
- 深度语义理解：可支持多轮对话、上下文语境理解、意图理解。简而言之，这还是一个可以对话的机器人。
- 个性化设计：可根据需要选择不同的语音输出声音的问答包，也可增加其他需要的相关知识。让科普更生动更有趣。

【行业动态】

达闼、新松、科沃斯联手生态链伙伴共同发布《机器人白皮书 4.0》

近日，会员单位达闼、新松、科沃斯联手生态链合作伙伴英特尔

发布了《机器人白皮书 4.0——云-边-端融合的机器人系统和架构》。

数字经济的基础设施和发展趋势

近年来，数字经济正在席卷全球，全球经济向数字经济迁移已经势在必行，数字经济已经成为国家的核心竞争力。据上海社科院测算，2016 年到 2018 年，中国数字经济对 GDP 增长的贡献率分别达到了 74.07%、57.50%和 60.00%。预计 2019 年中国数字经济增长仍将占到 62.50%。

数据成为驱动经济增长的核心生产要素。大数据和云计算等技术的融合，推动了物联网的迅速发展，实现了人与人、人与物、物与物的互联互通，导致数据量呈现爆发式增长。数据如同农业时代的土地、劳动力，工业时代的技术、资本一样，已成为数字经济时代的生产要素，而且是核心的生产要素。数字技术出现后，网络和云计算成为必要的信息基础设施。随着数字经济的发展，数字基础设施的概念更广泛，既包括了信息基础设施，也包括了对物理基础设施的数字化改造。

移动互联网、大数据、云计算、物联网、人工智能等信息技术的突破和融合发展促进了数字经济的快速发展。数字经济驱动未来，数字经济成为经济社会发展的主导力量。作为硬科技代表的机器人行业，将利用数字经济中的技术红利加速机器人的落地。人工智能、5G 通讯、计算的模式等都对机器人领域有着潜在而巨大的贡献。

应用领域分析

当前，全球机器人市场规模持续扩大，工业机器人市场增速稳定，服务机器人增速突出。2018 年，全球机器人市场规模达 298.2 亿美元，2013-2018 年的平均增长率约为 15.1%。在装备制造领域，机械臂凭借强大的负重能力和精准的抓取操作代替着工人的双手；在物流领域，智能仓储机器人和无人搬运车不断提高着运输效率；在生活服务领域，家用清洁机器人和服务机器人正成为许多家庭的私人保姆和小秘书。

| 工业制造领域分析

目前，工业机器人在汽车、金属制品、电子、橡胶及塑料等行业已经得到了广泛的应用。随着性能的不断提升，以及各种应用场景的不断清晰，2013 年以来，工业机器人的市场规模正以年均 12.1% 的速度快速增长，预计到 2020 年将达到 230 亿美元的销售额[4]。随着人力成本的上升，工业制造领域的应用前景良好，将会保持快速增长的势头。同时，工业机器人需要拥有更高的灵活性、更强的自主避障和快速配置的能力，提高整体产品的易用性和稳定性。

| 消费服务领域分析

服务机器人虽然整体销售额低于工业机器人，但近几年一直维持着较高的年增长率，商用服务机器人在商场、银行、酒店、机场等应用场景有了更多的落地部署，主要提供导览、问询、送物等基础服务。同时，家用服务机器人悄然进入千家万户，扫地机器人销量在家用服务机器人销量中占主要份额，成为目前家务机器人中的主导品类。由

于本体能力不足，隐私、安全方面的问题，家庭管家机器人和陪伴型机器人的市场渗透率较低。2013 年以来全球服务机器人市场规模年均增速达 23.5%，预计 2020 年将快速增长至 156.9 亿美元。从整个技术发展和市场环境看，机器人产业拥有以下发展推力：

- 成熟的生态系统
- 老龄化人口趋势和新兴市场
- 更多智能产品互联和智能家庭建设
- 人工智能、自然语言理解能力的增强

| 大规模商用的难点

在以上几点的助推下，机器人产业会继续快速发展，但要达到大规模商用，还有很多难点需要解决。首先，机器人目前的能力不能满足用户期望，缺少关键场景。得益于人工智能带来的红利，近年来机器人感知能力提升明显，可以通过视觉进行人脸识别，做语音交互。但是要真正替代人类的劳动时间，做一些实际工作，机器人除了要具备感知能力，还要能够理解和决策。机器人需要有记忆、场景理解的能力，拥有知识，才能够优化决策，自主实施工作，并进行个性化演进。目前的机器人依然缺少令人瞩目和必不可少的应用场景，大部分人对于在家中拥有一个机器人没有很高的兴趣。在机器人提高自身能力，完成特定和复杂问题之前，这一比例将维持低水平。

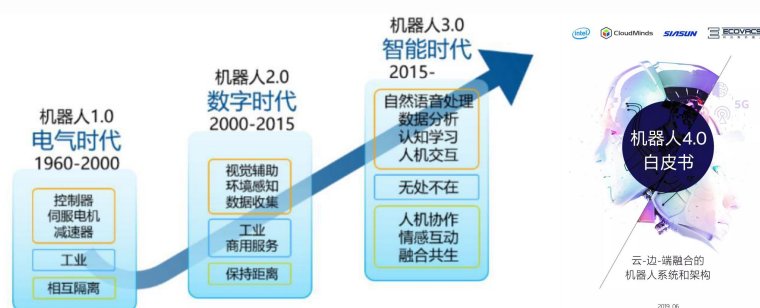
其次，价格高，不成规模。传感器和硬件的价格一直在下降，但是机器人的价格依然很高，不能被广泛的市场用户接受，没有形成市

场规模。扫地机器人由于较低的价格，目前快速的进入大众家庭。但是对于大多数类别的机器人，特别是具有更强功能、高精度移动底盘、机械臂的机器人，价格依然是一个痛点。

第三，隐私、安全和数据保护问题亟待解决。随着机器人的应用领域越来越广泛，其物理安全和用户的数据安全问题更加凸显。在与机器人的交互过程中，机器人会不断收集用户的图像、语音、行动数据进行导航和决策，这些数据有的在本地处理，有的在云端处理，人们对这些数据的安全抱有疑虑。对于能够自由移动的服务机器人和拥有机械臂的工业机器人，保证机器人自身的物理安全，不被恶意攻击，避免造成人身伤害也至关重要。

机器人技术发展主要阶段

2017年，中国信息通信研究院、IDC 国际数据集团和英特尔共同发布了《人工智能时代的机器人 3.0 新生态》白皮书，其中把机器人的发展历程划分为三个时代，分别称之为机器人 1.0、机器人 2.0、机器人 3.0。



机器人 1.0（1960-2000），机器人对外界环境没有感知，只能单纯复现人类的示教动作，在制造业领域替代工人进行机械性的重复

体力劳动。机器人 2.0（2000-2015），通过传感器和数字技术的应用构建起机器人的感觉能力，并模拟部分人类功能，不但促进了机器人在工业领域的成熟应用，也逐步开始向商业领域拓展应用。机器人 3.0（2015-），伴随着感知、计算、控制等技术的迭代升级和图像识别、自然语音处理、深度认知学习等新型数字技术在机器人领域的深入应用，机器人领域的服务化趋势日益明显，逐渐渗透到社会生产生活的每一个角落。在机器人 2.0 的基础上，机器人 3.0 实现从感知到认知、推理、决策的智能化进阶。

其中，中国工程院院士徐匡迪在卷首语中指出，我国人工智能创新创业氛围活跃，部分领域已跻身国际第一梯队，但我们仍需正视基础理论、核心算法和伦理、法律研究等领域与国际水平间的差距。

【会员动态】

应勇访问埃及实地考察上海电气「走出去」情况

6月18日，上海市委副书记、市长应勇率团访问埃及期间，考察了上海企业在埃投资情况。应勇听取了上海电气集团党委书记、董事长郑建华汇报关于上海电气海外市场布局及埃及汉纳维 6600MW 清洁燃煤电站项目推进情况的汇报。

上海电气“走出去”已有 27 年历史。如今，集团境外分支机构分布在 42 个国家和地区达 83 家，境外资产达 260 多亿元，境外员工近 4700 名，外籍占比近 96%。



应勇详细询问汉纳维电站项目情况

2018年，上海电气海外工程新接订单达到288亿元，首次超过了国内市场，进入了包括日本、英国、澳大利亚等发达国家的新能源市场。工程带动设备、运营、服务和金融等产业发展，上海电气全球化能力大大加强。

埃及汉纳维6600MW清洁燃煤电站项目是“一带一路”倡议和中埃产能合作机制下的重点项目，也是当今全球最大的清洁煤电项目。项目总规模约44亿美元，采用世界最先进的燃煤发电技术，应用了超净排放的环保系统，满足埃及环评的要求。

应勇要求，上海电气要加强与当地公司的合作，高质量把汉纳维电站建设好，促进埃及经济社会发展，造福当地人民。此外，应勇向奋斗在一线上海电气员工表示了亲切慰问。

中国驻埃及大使廖力强参加接见，埃及当地相关公司负责人出席会议。

会长单位东浩兰生发起国内首支聚焦会展产业领域的投资基金

6月19日，国内首支聚焦会展产业领域的投资基金——上海会展产业股权投资基金（筹）在2019国际会展业CEO上海峰会上正式启动。



上海会展产业股权投资基金是协会会长单位上海东浩兰生（集团）有限公司、上海瑞力投资基金管理有限公司作为基石发起人，联合上海黄浦区政府投资基金、华麟资本共同设立。基金总规模30亿元人民币，首期规模10亿元，投资领域将涵盖会议展览、活动赛事、商贸旅游、文化创意、体育健康、科技应用等会展产业集群和相关现代服务业；投资模式上，基金将充分发挥产业投资方的产业整合能力和各股东方的产业协同能力，对被投项目进行赋能和价值提升，实现投资收益，推动企业成长；投资策略上，基金将重点关注会展行业细分领域的高成长型企业、新技术与会展行业结合应用的成熟型企业、

成熟阶段的国内外会展项目以及国际大型并购项目等。

上海会展产业股权投资基金将立足全球视野，实现国内、国际双投资平台联动，同时关注国内外优秀的企业和项目，积极引入国际优秀的会展项目和资源，助力国内会展企业快速成长走向国际舞台，积极推动国际并购与交易。基金启动后，将引入优质的投资合作伙伴，推动会展产业与新技术进行融合升级，发挥产业与资本的协同作用，帮助所投企业向价值链高端延伸，成就产业垂直领域的优势企业，推动中国会展产业蓬勃发展。

上海市副秘书长尚玉英、商务部服务贸易司司长冼国义、上海市商务委员会总经济师张国华、上海报业集团党委书记、社长裘新、东浩兰生集团总裁曹炜、上海上实集团总裁周军见证了基金的发布。

会长单位东浩兰生集团承办的中国国际工业博览会机器人展、中国（上海）国际技术进出口交易会已成为工业机器人和人工智能·服务机器人的国家级展示和交易平台。

肖钢等参访张江人工智能 AI 医疗展厅钛米机器人展台

6月18日，在上海张江（集团）有限公司党委书记、董事长袁涛的陪同下，全国政协委员、中国证券监督管理委员会原主席肖钢先生到访张江人工智能岛 AI 医疗展厅，参观了解钛米医疗机器人和医院应用场景。

参观过程中，钛米机器人肖钢先生主要听取了包括智能消毒机器人、特殊药品管控机器人在内的多款钛米机器人产品介绍。在智慧化手术室的场景应用中，钛米主要展示了智能消毒机器人和特殊药品管控机器人。钛米机器人产品从全院监控管理的角度智能化的协助医院临床和管理层做好医用耗材，药品，器械和感染的管控，真正落实医疗上的安全，成本和管理一体化控制。特殊药品管控机器人现场展示了机器人对单支、多支毒麻药品的全流程的闭环管控、追溯。医疗物资配送机器人产品，如高值耗材管控机器人、器械回收机器人、移动耗材库机器人等，除了能够满足医院多品种医疗物资的配送，还能从管理者角度化身为医疗物资的管理工具，根据每次配送物资的数量、品种和使用情况调整各类物资的库存数量，为医院成本管控、安全管理提供了方向。

参访结束后，肖钢先生对钛米机器人产品在 AI 医疗领域及智慧化手术室的应用表示认可，并对未来的发展提出了新的要求，希望在 AI 技术不断发展的将来，随着越来越多医疗服务机器人的研发与应用，钛米机器人能一直保持合规、规范、法规、安全的产业模式，并为医院提供安全、放心的机器人产品。

“聚焦南翔，集成至胜”南翔机器人产业园正式开园

6月24日上午，由机器人在线等主承办的以“聚焦南翔，集成至胜”为主题的“2019年千人集成商大会”在南翔成功举办。



当天下午，举行了产教融合实训基地揭牌和校企合作签约仪式。相关领导为南翔机器人产业园揭幕，标志着南翔机器人产业园正式开园。

自动化行业 600+集成商，100+应用设备商及机器人原厂，近 60+终端用户与系统集成商对接自动化改造项目，另特邀多位制造行业重量级大咖进行主题演讲，吸引了全国近千位智能制造上下游企业到场参与。

节卡机器人 JAKA Zu3、JAKA Zu7 2.0 全球首发

6月13日，节卡机器人在广东东莞重磅推出 JAKA Zu 3 和 JAKA Zu 7 2.0, 为节卡机器人家族注入强有力的新鲜血液的同时，突破了行业应用场景边界，实现了人和机器人更安全协同工作。

此次发布的 JAKA Zu 3、JAKA Zu 7 2.0 涵盖了众多前沿技术，包括动力、安全、力矩电机、视觉、控制算法，实现了更为优异的拖拽示教功能、碰撞检测功能和一体化关节性能，提升了绝对定位精度和轨迹精度等优势，完美兼顾效率与安全，提供更为安全可靠的人机

协作环境。

小身躯、大能量的 JAKA Zu 3

JAKA Zu 3 是节卡小助协作机器人中最轻便灵活，自重 13.5kg，负载 3kg，工作半径 587mm，在狭小空间中可以灵活自如，许雄解释，3 公斤基本符合女性长时间工作所能承受的重量，半径 587 毫米也是符合女性的臂展。重复定位精度 $\pm 0.03\text{mm}$ ，末端速度 1.5 m/s，可用于 3C 电子、精密制造、教育、服务等领域。极高的灵活度、精确度和安全性的产品特征，将开拓全新的工业生产方式，引领人机协作新时代。

在教育领域，可以搭建算法平台，让老师可以做二次开发；节卡还与上海交大机器人研究所配合开发了双臂协作机器人柔性手法弹钢琴的项目，可应用于培训行业。此外，还开发了面向大众消费领域的双臂泡茶、泡咖啡、调奶茶等项目，未来无限可能。

“业界全能王” JAKA Zu 7 2.0

JAKA Zu 7 2.0 负载 7kg，自重仅为 22kg，单手可提起；工作半径 814mm，重复定位精度 $\pm 0.03\text{mm}$ ，拥有低自重比（ $<1:3$ ）、适用性强、高性价比三大特性，应用于汽车及相关、3C 电子、精密制造、可再生能源、医疗器械、化纤等领域。



JAKA Zu 7 2.0 经过了严格的内部测试，包括机器人一体化测试等，相对于 JAKA Zu 7 来说，2.0 版本的工作半径加长，工业设计得到了进一步的优化。

此次新品发布后，节卡机器人将继续扎根一线，深耕市场应用解决方案，帮助全球合作伙伴优化生产、解决生产问题。将机器人变成一个简单、易用、安全、可靠的工具，助力更多的企业由人力制造模式，转变为人类创造、机器人制造。

博众携手中国联通吴江分公司达成 5G 战略合作

6 月 19 日，协会理事单位博众与中国联通吴江分公司在博众总部举办 5G 战略合作签约仪式。

2019 年是中国 5G 商用元年，5G 为工业制造带来新的应用场景和商业模式，也必将加速工业领域的数字化进程。博众抓住机遇，与中国联通吴江分公司达成战略合作，率先进行 5G 在工业领域的落地

方案，不断加强 5G 智能制造的技术研发和应用，为 5G 在智能工业领域的生态联盟赋能。



接入 5G 技术后，在数字化工厂领域，博众将通过海量传感器、机器人和信息系统搜集高频优质数据，进行实时数据处理和可视化，帮助客户分析和决策，提供低延时的工厂远程视频监控以及基于 VR 技术的远程维修维护，大幅降低运营和管理成本，采用物联端到端的连接模式，提供更高效、更智能的数字化工厂解决方案；在智能机器人领域，博众会持续进行机器人的迭代升级，让机器人数据回传将更高效，机器人产品将更柔性、多端，远程操作将更快捷迅速。

理事单位上海沃迪智能装备股份有限公司成立二十周年

6 月 29 日，沃迪智能举行了廿周年庆典盛宴。“公司从 2006 年开始全面转型，我们就走过了贸易代理和工程配套阶段。”沃迪智能董事长赵吉斌在会上表示。



沃迪公司自 1999 年成立以来，始终专注于工业智能机器人研发与制造，自动化成套装备、数字化工厂、智能制造系统集成领域，致力于为工业自动化、标准化、信息化生产线提供一站式解决方案；是上海市创新型企业、高新技术企业、小巨人培育企业、专精特新企业；在立足自主创新的基础上，积极整合、吸收欧美先进的机械设计及其自动化控制理念，在智能生产、包装、搬运、物流仓储系统方面掌握前沿技术；通过智能化工厂建设打造现代化智慧工厂，形成以自主核心技术、核心产品及行业系统解决方案为一体的全产业价值链。公司服务领域涵盖食品、医药、化工、冶金、家居、汽车零部件等行业，市场覆盖欧盟、美国、加拿大、新加坡、澳大利亚、日本、英国等发达国家和地区。参与编制国家和行业机器人相关标准 10 项。在码垛和重负载搬运机器人等应用领域拥有多项自主研发产品，相关产品连续多年排名国产码垛机器人中国市场前列。

中科新松入选工信部首批“专精特新”小巨人企业

6月26日，在工信部公示的首批国家“专精特新”小巨人企业中，经地方推荐、专家评审及社会公示等程序，通过经济效益、专业化程度、创新能力和经营管理4个专项指标的评定，中科新松以协作机器人为主导产品，入选“专精特新”小巨人首批企业名单。



自2015年，首台新松协作机器人产品面世，短短4年内，新松协作机器人已拥有从3公斤到20公斤不同负载的协作机器人产品，并形成完整产品系列，精度能够达到 $\pm 0.02\text{mm}$ ，已达国际先进水平，并以多项核心协作机器人技术获得多项专利。

在2018年，新松柔性协作机器人获得了高新技术成果转化项目认定资质，双臂协作机器人DSCR3入选了上海市人工智能首批创新产品名录，HSCR5复合机器人获上海优秀发明金奖。所有的荣誉与认定都证明了新松协作机器人系列产品在行业内的实力与成绩。

【简讯】

6月3日，高仙机器人获得上海市物业管理行业协会授予的智能科技创新类优秀供应商奖。