

上海市机器人行业协会信息

2017 年第 2 期（总第 20 期）

协会秘书处编

2017 年 2 月 6 日

【专家观点】

机器人创新和未来

Mr. Scott Eckert Rethink Robotics Inc 总裁兼首席执行官：

低成本的劳动力已经不可持续了，这在世界上都是同样的情形。同时我们很难找到并留住熟练的工人，很多制造业公司都有这方面的困难。生产商也在寻求更具弹性的更敏捷的生产方式，发展更小的、离客户更近的工厂，这是过去几十年的趋势。而传统的工业机器人解决方案，其中一些是非常好的，但它的应用场景非常有限，它们昂贵、灵活度不高，但在汽车行业以及其它的重型工业中，起着非常重要的作用，这就是一种新型的协作机器人。

这种智能协作机器人非常安全，并且能够得到很快的投资回报。它们非常灵活，占用的空间小，可以做很多不同的工作。现在机器人的发展已经可以更进一步，安装了传感器可让机器人看见环境，感知环境。以及用人工智能来帮助机器人有更好的作为，更加自然的适应工作场景，也能够从不同的任务中切换，在以工人为中心的工作场景中更好的工作。

这些新的机器人应用在不同的行业中，电子业、汽车业、塑料和金属行业，有些行业甚至之前从来没有机器人，但它们也需要自动化，比如物流业。这就帮助中国的制造业进行转型，就像“中国制造 2025”所提出来的目标，我们要以创新为驱动，要有高附加值，要对环境友好，这是一种新的思维模式。此前一些公司从来都没有

过机器人，这帮助他们有一个新的想法。人和机器共同协作，人们做复杂的测试，而机器人可以做一些基本的测试，这就是新型机器人对于未来的承诺。

Mr. Jan Gasparic 深圳市大疆创新科技有限公司, Head of Enterprise Marketing, DJI :

在不同的行业中，无人机都可以进行应用。现代农业已经开始使用无人机。同时也可对实时的数据进行采集使用。如在新能源行业的应用是非常高能效的，同时它也能够提高自动化的程度。满足客户的迫切需求。大疆是首个在无人机行业的领头羊，这也为大疆带来了许多创新的途径，非常高效的快速的获取数据。

举一个例子。无人机可以实现精准的控制，这些飞行控制器是以前的技术无可比拟的，这些是我们的核心技术，同时大疆能够达到厘米级的精确操作。另外一个核心技术就是计算机的视觉能力，可以在我们的平台上实现。这是多元化的负载平台，可以提供不同的系列给到客户。未来，我们希望能够提供更加先进的工业级设备给市场。

张铭杰 上海电气集团中央研究院院长：

关于工业机器人的创新和未来有三个趋势：一个趋势是它的绿色，包括未来的机器人分量会更轻，然后更加安全，这是第一个趋势。工业机器人，未来它的发展速度会有所下降，取而代之的是服务机器人将会有有一个快速的增长。它的逻辑是什么呢？就是工业机器人前一阶段的快速增长，是因为中国劳动力的成本的大幅提升，使得中国成为工业机器人发展最快的一个市场。

第二个趋势，更加智能，包括传感、感知能力，包括它的跟工业数据云的连接更加顺畅。

第三个趋势是友好，更加容易使用。还有在这些新的极限领域，比如说核电，在危险的场合，或者说军事领域的使用等等。

从技术到需求的路径基本是清晰了，这个需求是真实的需求，有人愿意为这个功能买单。医疗机器人有理由看好它的未来，这是上海电气下一步非常关注、会加大力度来投入的原因之一。康复医院理疗师这个资源现在非常稀缺，它的用工成本也非常高。这就带来康复机器人的一个应用市场。未来服务机器人当中，医疗的机器人会成为一个新的亮点或者比较大的一个增长点。

横山和彦 株式会社安川電機技术开发本部开发研究所筑波研究所
所长：

关于机器人的易用性，现在我们所提供的机器人基本上有这些种类，和其它的机器人厂家一样，我们从工业用洁净机器人，还有一些新用途的机器人，都是我们的产品阵列。

机器人所拥有的一些特点比人更有优势，比如说它能够高速移动，有非常的精准度，而且能够搬运重物，可以在一些恶劣的环境下工作。日本把它称之为 3K 的环境，而且 365 天持续工作，这是机器人所拥有的优势。这些特点，也符合现在人们的需求。

这些机器人的特点，必须要有效的加以利用，也就是说小品种大量生产的领域可以使用机器人，我们把它称之为工业机器人。

今后中国也会出现 BTO，也就是说多品种少量生产的情况就会出现。对于这个领域必须要提升机器人的功能，在现在功能的基础上不断的加以扩大，需要有灵活性，能够从事多种的生产。同时，还要便于操作。

现在操作机器人需要有很高的技能，如何来简化这种技能是我们安川电机必须解决的一个课题。我们的思路是要充分利用 IT 技术，不断进化机器人。在日本，机器人已经没有栅栏把它围起来，它已经和人一起在车间工作。过去生产线是同样的一个产品，随着传送带传过来，今后机器人跟着这个产品走，为了实现这样一个目标，需要能够与人进行协作，我们把它称为易用性，要实现机器人的易用性。

今后的生产是多品种、少生产的领域，要提高安全、高效，要与人共存。为了实现这样一个目标，我们也是开发了一些支撑的技术，像人工智能，还有物联网，还有一些传感的技术都被应用到机器人生产当中去。

魏宗凯 豆姆智能科技（上海）有限公司总裁：

机器离我们的生活，离我们的工作越来越近，更重要的是我们怎么样培养个人运用机器、理解机器的能力，我把它叫做机器智商。像收音机、电视机、PC，我们都能把它看作一个机器。未来人离不开机器，只有通过机器更方便快速的解决生活中的难题。培养一个人的机器智商，最早是美国提出的。这些年引入到了中国。科学、技术、艺术之间结合在中国有一个误区，很多学校把这些课程只是进行简单的教学，并没有真正有机的融合在一起。

为什么 STEAM 教育没有在国内普及或者受到重视呢，因为它存在这样一个痛点，没有把它做一个完整的课程体系，还有器材和师资的缺乏学校做课件的老师并不是专职的，有的是物理老师等。还有重赛事，太多的学校或者家长希望孩子去学这样一个课程，目的是在一些国际赛事最终拿到一个奖项。

我们的理念，希望孩子更多的通过这种课程锻炼自己的能力，而不是功利性很强。一个人的竞争可能不是取决于他个人的力量和智慧，而是取决于他用一个什么样的机器解决问题。因此我们提出机器智商的理念。我们希望让每个孩子都有一个机器人陪伴他的成长，这是我们最终设想的一个目标。

张亮 点亮资本创始人、蚁群科技联合创始人：

机器人产业是一个非常广，非常长的产业，它既有硬件，又有软件，所牵涉的方方面面非常多。作为一个投资人来讲，这里面有这么多的创新的机会。

人工智能现在非常热，今年出了 6000 家所谓人工智能的公司，都希望自己能够成为下一家的独角兽。另外一个特点是全球化。所有这些科技，各个国家都在研究，在全球化里面有很多的技术，就看哪家企业能够用到这些技术，最后变成自己的产品。但站在我的角度关注的是在整个产业链下面的一些基础技术和核心技术。虽然它不一定有人工智能或者是独角兽这么看上去性感，但它是支撑机器人产业链关键的环节。

基础技术是需要积累和大量投入的，从科研到产品需要产业研发，可能时间比长。在美国做一个产业研发大概是 5 到 8 年，投入大概 1000 万美金，大概有 20% 的投入由小于 500 人的小公司在做，而我们在国内的市场中有一个断层，我认为恰恰是中国的机会所在。无人车顶上一个激光传感器要几万美金，这个离我们的市场还有一段距离。但现在已经有公司有激光传感器小型化的技术，一旦这些技术达到了可以大量商用化的时候，我们无人车的梦想就可以实现了。往往支撑起这些东西的，就是激光雷达，这个就是非常核心的技术，很遗憾，目前中国没有做芯片激光雷达的技术。

机器人都希望将来能够像人一样的感知世界，所以触觉是非常重要的。这家小公司专门做机器触觉的，它研究出来的机器触觉的传感器，可以感受到不同的压力，不同的温度，就跟皮肤手指一样的灵敏。另外是一家专门做机器视觉的，就是机器人的眼睛。这家公司通过机器视觉的算法，可以知道我们的心跳和生物特征。科幻片里经常会出现未来机器人眼睛里面就会跳出这些画面，这就是未来的技术，它已经在我们身边发生了。

（摘自第五届中国机器人高峰论坛暨 CEO 圆桌会议嘉宾访谈）

【协会信息】

2017 年协会第一次秘书长办公会议召开

2017 年第一次协会秘书长办公会议 1 月 19 日在五矿大厦召开。会议讨论了一届七次理事会及 2017 年会员大会筹备工作。一届七次理事会暨 2017 年度会员大会定于 2 月 24 至 25 日在嘉兴举行。届时，还将举行沪嘉合作对接活动。

会议总结了协会 2016 年工作，对协会 2017 年工作计划进行了研究，会议认为，过去一年协会在坚持服务会员企业、加快自身发展壮大，增进合作交流、协办工博会机器人展和中国机器人高峰论坛、推动发展行业发展等方面做了大量工作，取得了长足的进步。2017 年，协会要以发展的新思路、新举措，在围绕服务会员、服务行业、服务政府等方面进一步发挥好平台作用。

会议还研究了其它事项。

【行业综述】

市场和技术是机器人产业发展的关键

加快发展智能制造，是培育我国经济增长新动能的必由之路，

是抢占未来经济和科技发展制高点的战略选择，对于推动我国制造业供给侧结构性改革，打造我国制造业竞争新优势，实现制造强国具有重要战略意义。2016年12月8日，工业和信息化部、财政部联合印发《智能制造发展规划（2016-2020年）》从六个点和八个专项行动阐述了我国当前智能制造发展现状和形势，以及未来5年智能制造重点任务部署、实施的总体布局。

经过几十年的快速发展，我国制造业规模跃居世界第一位，建立起了门类齐全、独立完整的制造业体系，但与先进国家相比，大而不强的问题突出。由于我国制造业尚处于机械化、电气化、自动化、数字化并存，不同地区、不同行业、不同企业发展不平衡的阶段，发展智能制造面临关键共性技术和核心装备受制于人。

业内人士普遍认为，市场和技术是机器人产业做大做强的两个关键因素，机器人产业如何提高自主创新能力、突破产业化瓶颈一直是备受关注的焦点。

国内机器人虽然经过数十年发展，在机器人本体、控制系统、电机等部分上所研发的机器与国外无异，但是机器人中的重要零部件，如精密减速器、伺服电机等产品，还主要依赖进口。这是因为机器人的减速器和电机对轴承、齿轮的精度要求非常高，而这些部件的加工精度又与数控机床等设备的精度密切相关，在数控机床领域，中国尚处于技术追赶阶段。

在工信部《关于推进工业机器人产业发展的指导意见》中，明确提出要开展工业机器人系统集成、设计、制造、试验、检测等核心技术研究，攻克伺服电机、精密减速器、伺服驱动器、末端执行器、传感器等关键零部件技术并形成生产力。

2015年5月，国务院正式发布《中国制造2025》，2016年7月，上海市政府颁发了《上海市制造业转型升级“十三五”规划》再次

明确指出机器人作为重点发展领域，大力开发工业机器人本体和关键零部件系列化产品，成为突破智能机器人的关键技术。

在许多业内人士看来，这显示了国家和地方对机器人产业发展的重视，并为未来中国机器人的产业化提供了强有力的政策支持。未来机器人的发展在一定程度上会排挤或者替代传统劳动力，机器人极高的生产效率，也会将人类文明提高到一个新的发展程度，同时推动着劳动者向更加高端的产业转移。

随着中国产业结构不断调整升级，制造业的进一步发展，工业机器人是整个转变过程的催化剂，中国的工业机器人市场将会进一步扩大。国际机器人联合会（IFR）2015年发布预测报告指出，中国工业机器人2016-2018年的销量将分别达到7.85万台、9.81万台、12.27万台，年均增长25%左右。这预示着我国智能机器人产业在未来几年，将步入一个快速发展时期。

专家表示，虽然中国机器人自动化生产线装备的市场起步较晚，而国内装备制造正处于由传统装备向先进制造装备转型的时期，但是人口红利的消失，高端制造业回流，低端制造业转移的现状迫使中国进行一系列的改革。随着机器人产业在国内的快速发展及下游行业的驱动，未来对机器人的需求将会呈现出强劲的发展态势。

【会员动态】

新时达机器人举办首届华南集成商财富峰会

由上海新时达机器人有限公司、广东利迅达机器人系统股份有限公司联合主办的2017年新时达机器人首届华南集成商财富峰会1月12日在广州隆重举行。本次峰会以携手合作·胜势必达为主题，吸引了全国近百名集成商前来参会并洽谈合作事宜，并取得了超乎预期的成果。

作为机器人本体研发的品牌企业,新时达机器人依靠多年的自主研发,掌握了相关的核心技术,同时实现了规模化生产。而利迅达机器人作为产业系统集成的标杆企业,在机器人商业化、大规模普及方面积累了优秀经验,这是两家企业能够吸引这么多集成商的关键所在,而两大企业也将携手为集成商们创造更多的优惠和利好政策。

随着中国人口红利出现拐点、工业 4.0 时代的加速来临,以工业机器人为代表的智能装备产业正迎来前所未有的发展机遇。然而,目前我国工业机器人仍然以进口国外品牌为主,其中最大的原因仍然是有关技术问题。对于国内机器人企业来说,重点研发机器人应用集成系统,突破国外厂商的技术束缚,是占据更大的市场份额的关键所在。

在机器人市场蛋糕里,系统集成的市场份额更大,约本体制造的两倍。但由于系统集成的特殊性,如非标准化、无法批量复制、人才配套不足等问题,导致大部分集成商规模都较小,年产值不高,面临着残酷的竞争压力,只有整合各方力量,才能在市场竞争中立于不败之地。双方表示,合作有利于优势互补,实现双赢,加上认可彼此的综合实力,携手实现品牌共建、渠道共享,进一步优化市场布局,创造协同效益,提升市场竞争力。

峰会现场,新时达机器人、利迅达机器人与合作伙伴进行了一个特别的“金蛋孵化”仪式:三方将象征财富梦想的金蛋放入作为“孵化器”的鸟巢中,在大屏幕中金蛋孵化出一只金色的凤凰,象征着三方合作能够孕育出无限商机和财富梦想,同时也象征着三方的全方位整合能够在市场竞争中一飞冲天。

优爱宝获 2016 年度“上海工匠”殊荣

为深入贯彻落实《中国制造 2025》和上海加快建设具有全球影

响力的科技创新中心目标，上海市总工会在本市开展“上海工匠”培养选树千人计划，进一步在全社会弘扬精益求精、严谨细致、追求完美、创造极致、攻坚克难、创新超越的工匠精神。

在此次众多的侯选者当中，上海优爱宝机器人公司凭借敢于创新，不怕困难，一如继往地坚持用最优良的产品回馈用户，始终坚持“不将就”、“不随便”、“有所为”的心态，一举夺得“上海工匠”桂冠。

优爱宝是一家留学人员创办的高科技企业，注册于浦东张江高科技园区，公司致力于模块化工业自动控制系统及机器人的研制和销售。公司所研制的产品拥有国内外多项发明专利。

安川美的战略合作助力 3C 行业智能升级

顺应中国市场工业机器人应用从汽车制造领域向一般行业发展的趋势，安川电机（中国）有限公司于 2015 年 8 月，与中国家电巨头美的集团签订合作协议，各自斥资 2 亿元成立两家机器人合资公司，分别为广东安川美的工业机器人有限公司和广东美的安川服务机器人有限公司。

由安川控股 51%的安川美的于 2016 年 3 月正式揭牌运营，深入中国家电生产领域机器人应用领域，展开面向 3C 等行业的工业机器人系统以及本体的研发、制造、销售。目前安川美的系统集成业务已经开展，3C 行业的机器人本体也已在规划中，正朝着既定的目标稳步推进，成为安川电机在中国市场的新的增长点。

安川美的开展战略合作以来一直得到市场的高度关注和重视。2016 年是安川美的的产品研发年，公司置身于美的家电生产线现场，做好应用于家电等一般行业的工业机器人系统及本体的技术研发和经验积累，为 2017 年的发展打好坚实的基础。安川美的公司以顺应

市场变化的技术创新驱动是作为公司发展的根本，针对美的家电自动化改造需求，开发了数十个机器人创新应用，包括遥控器组装、压铸取件、机床间搬运、以及机器人点胶系统等。目前这些项目进展十分顺利，2016年已收到订单8000余万元，其中六成为美的集团订购，预计2017年销售业绩会得到一个飞跃增长。

能够在短短几个月在诸多项目上实现重大进展并非易事，主要得益于安川集团拥有日本自动化应用方面积累了大量的成功案例，从而为在中国市场应用开发提供了很好的基础。与此同时，安川集团日本总部在技术人才输送方面给予合资公司大力支持，这也都成为安川美的区别于与其他机器人品牌系统集成商的最核心的竞争优势。

安川美的的合作不同于其他企业之间的合作，是基于双方的战略发展需求，在资本、技术等多方面达成的更高层次的深入合作。安川电机无论是在日本本土还是开拓中国市场始终以需求为导向开发新产品。成立合资公司，正是致力于扎根中国3C家电领域，深入挖掘美的工厂自动化需求，研发系统集成应用以及机器人本体。美的作为中国三大家电巨头之一，它的自动化改造成果必将为整个家电行业的智能制造进程起到非常好的标杆引导效应。

与汽车制造行业相比较，家电领域产品周期短，种类多，生产工艺要求更高，这对机器人本体以及相关的零部件都提出了很高的要求。更重要的是如何发挥双方优势，以最快的速度开发出满足家电领域需求的机器人系统以及本体，并成功复制到美的之外的其他3C等一般行业，这也是领先工业机器人市场的关键。