

内部参考 注意保存

4.0 信息速报

第 13 期

江苏中科院智能科学技术应用研究院

2017 年 01 月 15 日

本期重点

- 李克强：弘扬企业家精神和工匠精神 提升中国制造水平
- 苗圩接受新华社采访 谈如何解好中国制造大课题
- 多地“机器换人”开始产生红利 劳动生产率提高、成本下降
- 2016 年机器人行业十大新闻事件
- 中国无人机系统峰会在溧举办

目录

政策法规

- 李克强：弘扬企业家精神和工匠精神 提升中国制造水平..... 1
- 苗圩接受新华社采访 谈如何解好中国制造大课题..... 2

各地动态

- 多地“机器换人”开始产生红利 劳动生产率提高、成本下降..... 5
- 莞企切入服务机器人细分领域 搭建虚拟养老院..... 8

行业新闻

- 2016 年机器人行业十大新闻事件..... 11
- 2016 年上半年中国市场国产工业机器人统计数据发布..... 16

产品市场

- 美国邦纳无线振动温度传感器发布新功能和新型号..... 19
- “重庆造”首款陪护机器人研发成功 跟随时速达 10 公里..... 20
- “现实中的忍者”：美国大学推出跳跃机器人..... 21

知识产权

- 全国知识产权人才工作会议在京召开甘绍宁出席并讲话..... 21
- 江苏省举办企业实施知识产权战略培训班..... 22

标准化

- 要数量更要质量 我国颁布国产工业机器人标准..... 23
- 17 项机器人产业联盟标准将陆续出炉..... 24

聚焦常州

- 常柴 260 万元奖励技术创新..... 26
- 中国无人机系统峰会在溧举办..... 27

政策法规

李克强：弘扬企业家精神和工匠精神 提升中国制造水平

推进“中国制造2025”工作现场会暨国家制造强国建设领导小组第四次会议12月23日在湖南省长沙市召开。中共中央政治局常委、国务院总理李克强作出重要批示。批示指出：加快推进制造强国建设是党中央、国务院立足全局、着眼长远作出的重大战略部署。一年多来，在各方面共同努力下，“中国制造2025”实施取得了积极成效，已成为结构优化、创新发展的重要抓手，应予充分肯定。要深入分析当前世界产业发展新态势、竞争新特点，充分认识我国制造业发展的潜力、机遇和困难、挑战，以新发展理念为引领，以推进供给侧结构性改革为主线，聚焦市场需求、借鉴国际经验，着力深化简政放权、放管结合、优化服务和财税、金融等重点改革，完善政策支持，围绕大力发展先进制造业在市场准入、要素配置、降低成本等方面营造良好环境；着力把“中国制造2025”、“互联网+”和大众创业万众创新紧密结合起来，形成新动能培育与传统动能改造提升互促共进的良性循环；着力弘扬企业家精神和工匠精神，苦练内功、精益求精、提质增效、追求卓越，努力攻克一批核心技术和关键工艺装备，提升智能制造、绿色制造水平，为促进经济中高速增长、迈向中高端水平提供坚实有力支撑。中共中央政治局委员、国务院副总理马凯出席会议并讲话。他强调，要认真贯彻落实中央经济工作

会议精神，按照李克强总理对会议所作重要批示要求，以提高发展质量和效益为中心，以推进供给侧结构性改革为主线，持续深入实施“中国制造 2025”，推动制造强国建设取得更大进展，为促进经济平稳健康发展贡献更大力量。

（来源：中国政府网）

苗圩接受新华社采访 谈如何解好中国制造大课题

实体经济是中国经济的本钱。在经济下行、内外部环境复杂的情况下，做强中国制造，有助于挖掘发展潜力，实现动能转换。解好中国制造大课题并非易事，要夯实工业基础，又要突破核心技术。赴湖北、湖南进行调研后，新华社记者就此采访了工业和信息化部部长苗圩。

强筋骨 夯实制造之基

在湖北宜昌，记者亲身体会三峡升船机，十几分钟的工夫就从坝底升至最高处，整个上升过程很平稳，几乎感受不到“爬”了 100 多米。

“稳”劲儿得益于严丝合缝的工艺。苗圩说，长超百米、载重万吨的升船机，大部分零件精度都是毫米级。

制造业的生命在质量，决定质量的是工艺。一个螺钉拧不紧，一对齿轮咬合不上，都会对产品带来极大影响。苗圩说，工艺是制造的筋骨，即使是在智能化、自动化大力推进的今天，对机器的打磨、对精度的控制仍是摆在制造业面前的一个课题，仍需要

在实践中不断突破。

夯实制造之基，不仅关乎一国制造的品质，更决定着制造业发展的潜力。

“一个国家工业基础不好，想建成制造强国几乎是不可能的。我国的工业基础尚不能满足整个工业发展。在迈向制造强国过程中，要着力推进工业强基，补上发展短板，奠定赶超基础。”苗圩说。

工业基础包括基础的零部件、元器件、工艺、材料以及标准等。工业和信息化部针对工业强基工程制定了发展方向，确立了重点扶持的产品，力争到 2020 年初步建立与工业发展相协调、技术起点高的工业基础体系。

寻突破 抢抓智能制造风口

夯实工业基础是为了补齐发展短板，布局智能制造则是寻找中国制造赶超发达国家的突破口。

国际金融危机后，欧美国家纷纷推出“再工业化”战略，力图抢占国际竞争制高点。中国制造要想实现弯道超车，必须抓住发展智能制造的契机。

“我国是制造业大国，也是互联网大国，把这两个优势发挥好，不仅能补上短板，还能发挥现有的优势，加快整个工业化的进程。”苗圩说。

去年，工业和信息化部推进 46 个智能制造试点示范项目，今年又启动了 63 个，这些项目分布在不同行业，在提高生产效

率、降低能源消耗、减少研制周期、降低运营成本等方面取得明显成效。工业和信息化部将把智能制造的生产方式和管理方式在全产业范围推广，号召更多行业企业对标，促进这场变革的发生。

苗圩认为，中国智能制造刚起步，许多问题亟待解决。比如标准和核心技术缺失等。“智能制造首要解决的就是互联互通问题，必须要有共同遵守的规则。在核心技术方面，要加强高端传感器等研发。”苗圩说，工业和信息化部将促进软件业与制造业的密切结合，发挥各自优势，突破在制造数字化方面的核心技术。同时，大力推进高端装备及物联网的发展，并加强智能时代的网络安全保护。

谋远虑 营造呵护创新大环境

解决好中国制造大课题，归根结底要靠创新。营造呵护创新的大环境尤为重要。

推行创新驱动，首先要形成产学研相结合的创新体系，让企业在技术创新中承担起主体责任。

苗圩表示，工业和信息化部将通过推进制造业创新中心建设，促进更多的科研成果转化为生产力。目前已组织成立了动力电池创新中心，下一步要推动增材制造、工业机器人创新中心和省级创新中心建设，到2020年建立15个左右国家级创新中心。

有了创新成果，将其产业化同样面临考验。如，技术和工艺不稳定，成本将难以降低。这就需要在建立创新体系基础上，健全对新技术的容错机制。

苗圩说，工业和信息化部已联合有关部门启动了首台（套）重大技术装备保险补偿机制试点工作，给设备上保险，出现问题将由保险公司赔付，让用户敢于尝试、愿意尝试新技术、新设备。下一步将针对新材料、新工艺研究首批次保险机制，不断完善政策，扩大使用效果。

（来源：新华社）

各地动态

多地“机器换人”开始产生红利 劳动生产率提高、成本下降

岁末年终，一场“机器换人”的热潮正在东南沿海和中部一些地区涌动。在人口红利逐渐消失、中国制造转型升级、农民工返乡就业创业的多重趋势下，大规模“机器换人”开始产生新的红利。

制造业重镇——湖南省长沙市，有一家制造智能电表的企业。企业副总裁李先怀说，机器人生产线明显提升了产品质量。与原来相比，预计可将产品质量提升 50%，不良品率降低 50% 以上。

李先怀：我们现在主要是面对国际市场，而且我们是和一些大的企业进行合作，他们对质量的要求都是世界一流的水平，我们原来的生产线达不到这个。通过智能化改造以后，效果非常明

显，故障率降低，质量水平提高，就能达到一流水平。

“机器换人”带来的，不仅是提高质量，也为大量企业节约了成本。据东莞市政府报告显示，截至 2016 年 9 月，东莞已有 1485 个项目申报“机器换人”专项行动，减少约 8 万用工。

东莞一家企业负责人陈燕平曾经算过一笔账：原来他的车间需要 300 位工人，如果采用机器人，车间的人数就可以降低到 150 人，仅一年节约资金就能达到 900 多万元。

这种好处，浙江省台州市玉环县已经明显感受到。截至 11 月，这个县完成以“机器换人”为核心的技术改造投资超过 51 亿元，约占工业投资的九成。由此带来的红利是，今年前 11 个月，全县规模以上工业实现增加值超过 134 亿元，居台州市第一。

作为智能制造的重要切入口，“机器换人”的成效也反映在工信部的数据中。

工信部部长苗圩说：通过去年我们确定的 46 个智能制造试点示范项目的情况看，从实施效果来看还是取得非常显著的效果，它的生产效率提高了，它的能源利用率提升了 9.5%，它的研制周期比过去缩短了 35%。

“机器换人”是大势所趋。首先是因为我国劳动力成本上升。根据美国波士顿咨询集团 2015 年发布的一份报告，中国的制造成本已经与发达国家相差无几。用工贵、招工难，成为各地“机器换人”的重要推动力。

中国进出口银行原董事长李若谷认为，大中型企业要通过

“机器换人”提升劳动生产率，打造国际竞争力。

李若谷：实际上大中型企业应该尽快自动化、机器人化，减少劳动力的使用。统计局公布了我们的劳动生产率，它是美国的7.4%。这么低的劳动生产率怎么和美国和其他国家竞争？是不行的。劳动生产率为什么比较低？是在经济中机器的使用、自动化方面比人家差很多。平均100块钱，中国大约只有二十多块钱是投资机器的，国外一般都是六七十块。

目前，我国以27%的市场份额成为全球最大的工业机器人市场。预计到2019年，我国工业机器人本体和系统集成市场规模分别为400亿元和1200亿元左右。如此巨大的市场潜力让不少人担心，机器人是否会抢了劳动力的“饭碗”，影响到就业？对此，李若谷认为，要大力支持小微企业发展，吸纳就业。

李若谷：大中型企业不用这些人了，小微企业得发展起来，供应链要发展起来。小微企业要发展起来，就得有相应的支持小微企业的金融机构，没有这个就没有办法支撑实体经济的发展，所以金融体制的改革也是一个关键。

央广短评：“机器换人”以后缺的还是人

“机器换人”，并不意味着企业就不需要人了。在一定程度上，它们对人才的需求可能更加旺盛。记者在湖南省采访时发现，经过智能化改造后的生产线虽然引进了大量工业机器人，但是大部分工位上还是有工人在操作。公司相关负责人解释，机器操作一致性高，而人工操作灵活性强，两者结合起来才能达到柔性生

产的要求。如果全都换成机器，生产的灵活性就丧失了。

由此可见，机器换人并不排斥人工，机器更多的是代劳了一些具有简单、重复等特点的工序。而且这些新设备、新生产工艺的应用，也离不开工人的操作。另外，智能制造、机器人是高端技术融合的产物，它们自身的研发、运营也需要大量的专业技术人员支撑。

所以说，“机器换人”以后，缺的还是人，这样的人是“既能动脑又能动手”的新型人才。但是目前市场上，高级工程师和高级技工人才普遍缺乏，这是中国制造转型升级面临的一项重要课题。

（来源：央广网）

莞企切入服务机器人细分领域 搭建虚拟养老院

2016年，对于机器人行业而言，毫无疑问是属于服务机器人这个分支的年份。随着场景应用的不断拓展，服务机器人在“风口”上迎来了裂变式增长。

在这样的背景下，东莞的机器人企业也没有缺席。在这一年多的时间里，不少东莞企业纷纷推出了自主研发的服务机器人产品，在各自的细分领域上下求索。而在硬件方面取得突破后，如何在随后的内容优化方面获得支撑，或将成为这些企业成败的关键因素。

服务机器人向细分领域拓展

在本月初闭幕的 2016（东莞）国际科技合作周上，服务机器人成为现场的重要科技元素。与去年相比，今年的科技合作周，更多细分领域的服务机器人展示出来。

今年以来，服务机器人正发生裂变式增长。根据 IFR（国际机器人联盟）报告预测，2015~2018 年期间，专业服务型机器人的销售量会增加到 15.2 万台左右，市场规模会上升至 196 亿美元，接近 2014 年市场规模的 5 倍。2014 年，个人/家庭服务机器人的总销量为 470 万台，总销售额达 22 亿美元。

此前，服务机器人的应用场景更多是在实验室内，但今年以来，服务机器人的场景应用进一步拓展。随着场景应用的广泛，服务机器人在各个细分领域均取得了突破。

在此前闭幕的科技合作周上，东莞日报记者就发现，参展企业带来了不同行业应用的服务机器人，行业应用涉及餐饮、物流、教育、娱乐等等，服务机器人的应用正在各行各业开花结果。

对于服务机器人在今年的迅猛发展，东莞市凡豆信息科技有限公司负责人朱晓明很有感触。今年，在服务机器人的“风口”期，凡豆科技推出了国内首款双语伴读智能机器人，并引起了资本的关注。作为一家创立不久的企业，凡豆科技已经获得了融资。

除了凡豆科技推出的教育机器人外，东莞日报记者梳理发现，在这一年多的时间里，已经有不少东莞企业涉足服务机器人行业，并已相继推出瞄准细分市场的产品，例如老年人机器人、儿童机器人、餐厅机器人等等，成为该领域不容小觑的一股力量。

内容支撑将成重要因素

虽然服务机器人的场景应用正在逐步拓展，但目前来看，这个领域鲜有实现盈利的企业。如何找准用户痛点，寻找到合适的商业模式，成为行业的一大难题。

对于行业的商业模式，业内的普遍看法是，硬件将呈现低价趋势甚至免费模式，以低价打开家庭消费。服务机器人企业如果只是单纯突破了技术端，只是迈出了第一步，如何通过内容的支撑优化体验也十分重要。对于服务机器人来讲，技术和内容都是不可缺失的。

在商业模式方面，东莞的企业也开始在进行新的探索。东莞盖尔机器人公司专注研发老年人服务机器人。对于盖尔机器人未来的商业模式，在董事长李金华的设想中，盖尔机器人未来并不是要靠产品销售来盈利，而是靠大数据，“硬件销售方面，我们的价格会比较低，让普通家庭能承担得起，在积累了用户后，我们会延伸更多的老年服务”。

对于未来，李金华有着清晰的战略规划，她想借助这款机器人，搭建基于互联网的虚拟养老院，打造“互联网+养老”的新型商业模式。今后，将会有越来越多的第三方平台和机构接入，借助这些平台和机构的力量，整个服务产业链也会日益完善。

而新产品推向市场后，凡豆科技也在积极丰富线上的内容。据朱晓明介绍，凡豆科技的这款机器人，具有相当水平的人工智能能够通过听觉、视觉、触觉等多种人机交互手段与人亲切互动。

未来,借助这个机器人硬件产品,凡豆科技将搭建一个线上平台,延伸更多内容服务。

(来源: 东莞时间网)

行业新闻

2016 年机器人行业十大新闻事件

2016 年已接近尾声,在这一年里,机器人行业发生的重大事件接连不断,无论是人机大战还是美的收购库卡,亦或是“十三五”机器人产业规划的出炉,都在深刻的影响着机器人产业的发展。下面盘点了 2016 年机器人行业十大新闻事件:

一、人机大战

3 月 9 日,韩国九段顶尖中国围棋选手李世石将与谷歌人工智能项目 AlphaGo 在韩国首尔展开对决,整个比赛分五轮进行。最终 AlphaGo 以 4: 1 战胜李世石。

这场“人机大战”的主角之一--“阿法狗”机器人是高级的人工智能应用。在比赛中,当李世石出棋后,机器人能根据自己所学习过的棋局,通过深度计算神经网络提取本质特征,理解棋局,快速找到最优解法。据了解,李世石的招数阿法狗从下面至少十多步对方大概怎么应对,怎么走,对方的优劣程度是怎样,阿法狗都可以计算出来。这场“人机大战”或“人工智能 PK 人类智慧”的全球直播秀,全程的关注人数、传播速度以及影响范围都极为可观。

工信部赛迪研究院发布了 2016 年版《中国机器人产业发展白皮书》（下称《白皮书》），称中国机器人产业已形成环渤海、珠三角、长三角和中西部四大区域集群。《白皮书》预测，中国工业机器人新装机量有望继续保持较快速度增长，同比增长率为 30%。不过，国产机器人企业要取得长远发展，需突破自主创新能力不强、产品偏向中低端的掣肘。

三、中科大发布我国首台特有体验交互机器人佳佳

2016 年 4 月 15 日上午，中国科学技术大学发布中国首台特有体验交互机器人“佳佳”，在传统功能性体验之外，中科大首次提出并探索了机器人品格定义，以及机器人形象与其品格和功能协调一致。

“佳佳”是中科大“可佳”机器人团队联合国内合作伙伴，历经三年研制出的第三代特有体验交互机器人，除了美貌，“佳佳”还非常内秀。她能跟观众自然对话沟通，且具有丰富细腻的面部表情，能够对用户的面部表情进行识别，从而实现更自然的交流。“佳佳”是世界知名机器人“佳佳”家族中的一个新成员系列，其研究重点在于人机交互中的“特有体验”，她可以通过追踪对话者的面部表情感知其情绪，与常见的动作机械的机器人相比，具有非常高的智能。

四、“十三五”机器人产业规划出炉

日前，工业和信息化部、国家发展改革委、财政部等三部委联合印发了《机器人产业发展规划(2016-2020 年)》，为“十三

五”期间我国机器人产业发展描绘了清晰的蓝图。为提升机器人产业创新能力，《规划》提出了加强共性关键技术研究、建立健全机器人创新平台等多项举措。“十三五”期间，针对智能制造和工业转型升级对工业机器人的需求，以及智慧生活、现代服务和特殊作业对服务机器人的需求，重点突破制约我国机器人发展的共性关键技术。积极跟踪机器人未来发展趋势，提早布局新一代机器人技术的研究。充分利用和整合现有科技资源和研发力量，组建面向全行业的机器人创新中心，打造政产学研用紧密结合的协同创新载体。

五、谷歌出售波士顿动力

3月18日，谷歌（更确切的说是谷歌的母公司 Alphabet）已经将波士顿动力摆上了货架准备出售。原因是，不挣钱--Alphabet 高管判断这家机器人公司在未来数年难以发布可市场化的产品，因此做出卖掉的决定。5月29日消息，据国外媒体报道，谷歌出售旗下的机器人工程技术开发公司波士顿动力（Boston Dynamics）终于尘埃落定，后者将被丰田收购。波士顿动力于2013年被谷歌收购，当时是由 Android 之父安迪·鲁宾(Andy Rubin)主导、推动的。这家公司一开始被人知晓是2013年它推出的一款机器狗 BigDog 被曝光正在接受美军战地测试，它主要的工作是帮助士兵负重行李、弹药，而不久前，BigDog 的最新版更加灵活、有力，平衡感更强。波士顿动力的一位前员工表示，谷歌的想法是开发供办公室或家用的机器人产品。基于

这个理念，谷歌希望采用轮式运动的机器人而不是足式机器人，这样对消费者来说更为方便也更为友好，技术上也没有那么复杂。

六、美的：40 亿欧元收购德国机器人龙头库卡

今年 2 月，美的集团表示希望增持其在德国工业机器人制造商库卡的股份--此前，美的已经购得库卡 13.2%的股份。经过跟其他股东进行谈判，美的在 7 月 7 日宣布，其出资收购库卡逾 40%股份的要约已经获得股东同意--加上现有的持股，这让美的成为了库卡的控股股东。美的赋予库卡 45 亿欧元（约合 49 亿美元）的估值，在中国对德国企业越来越多的并购活动中，它是迄今为止最大、最引人注目，当然也是最敏感的一宗并购案。为了增加成功机会，美的向库卡的现有股东提供了很高的溢价，同时还承诺保留库卡在法兰克福证交所的上市地位，公司现有的总部、工厂和工作岗位（直至 2023 年），以及运营管理的独立性。美的安抚库卡股东的努力展示了该公司达成这笔交易的坚定决心。

七、达拉斯机器人杀人事件

当地时间 7 月 7 日，大批民众聚集在达拉斯市中心，为在明尼苏达州和路易斯安那州发生的两起非裔男子被警察枪杀的案件「Black Lives Matter」游行抗议。20 时 45 分左右，游行队伍行进至 Lamar 大街和 Main 大道时突发枪击，人群立刻分散各处寻找掩护，场面一度混乱。现场警车与直升机轰鸣，全副武装的

执法人员在现场。有民众表示，至少听到 30 声枪响。

这一针对警方的暴力事件导致 5 名警察死亡、7 名警察受伤。当地警方称，枪手 Micah Xavier Johnson 今年 25 岁，是一名退伍军人，作案动机很可能是因为对「警方对黑人的暴力执法」不满。所谓的警察使用机器人杀人事件迅速引发各大媒体关注。大众态度可谓喜忧参半。

八、英国正式颁布机器人道德标准

9 月 15 日英国牛津郡的“社会机器人和 AI”（Social Robotics and AI）大会上。西英格兰大学机器人教授 Alan Winfield 表示，这是业界第一个关于机器人伦理设计的公开标准。《指南》开头给出了一个广泛的原则：机器人的设计目的不应是专门或主要用来杀死或伤害人类；人类是负责的主体，而不是机器人；要确保找出某个机器人的行为负责人的可能性。同时机器人欺骗、令人成瘾、具有超越现有能力范围的自学能力，这些都被列为危害因素，是设计人员和制造商需要考虑的。最终的目的，是保证人类生产出来的智能机器人，能够融入人类社会现有的道德规范里。

九、2016 世界机器人大会在北京举办

由中国科协和工信部共同举办的 2016 世界机器人大会于 2016 年 10 月 21 日至 25 日在北京亦创国际会展中心举行，大会由论坛、博览会、机器人大赛三部分组成，展览面积将达 40000 平方米。2016 世界机器人大会新闻发布会当日在北京召开。较

去年相比，今年大会论坛规模有了较大提升。300 多位国内外专家将出席大会论坛，分享最新的学术研究成果，探讨最新科技发展走向。

十、富士康已部署四万机器人以取代人工

近期，富士康裁员的消息可谓是传的满城风雨，众多一线工人都人心惶惶，唯恐哪天这个厄运就会降临到自己头上。据了解，苹果的中国代工厂富士康已部署超过 4 万台机器人意图取代廉价劳动力。富士康昆山工厂也已裁员 6 万人。

富士康“Foxbot”机器人的部署主要是在该公司设于郑州、成都、昆山以及嘉善的工厂。富士康自动化总经理戴家鹏表示，目前该公司每年会生产大约一万台机器人（机械臂），而每一台机器人都会可能会取代一名工人。根据早前的台湾报道，仅在昆山工厂，富士康已经裁员了大约 6 万人。

（来源：中国机器人网）

2016 年上半年中国市场国产工业机器人统计数据发布

2016 年 12 月 14 日，中国机器人产业联盟在 2016 中国机器人产业推进大会上发布 2016 年上半年中国市场国产工业机器人统计数据。数据显示，国产工业机器人市场销售良好、结构改善、亮点频现。

国产机器人市场形势良好，增速趋稳

据中国机器人产业联盟统计，2016 年国产工业机器人销量

继续增长，上半年累计销售 19257 台，按可比口径计算较上年增长 37.7%，增速比上年同期加快 10.2 个百分点；考虑到前期研发企业实现投产、新企业进入等因素，实际销量比上年增长 70.8%，已连续多年保持了较高的增长速度，产业发展处于上升通道。特别是在《中国制造 2025》、《机器人产业发展规划（2016-2020）》等国家产业政策的指引下，国产机器人产品结构调整升级、产业结构逐步改善。

从企业层面看，有超过六成的国产工业机器人制造企业销售量同比增长，特别是部分龙头企业发展形势喜人。企业积极应对用户行业转型升级的契机，积极调整产品结构、提升产品质量，销量实现成倍增长。

多关节机器人占比持续提升

从机械结构看，2016 年上半年国产坐标机器人保持龙头地位且销售加速，销量超过 8100 台，占国产工业机器人总销量的 42.1%，比上年提高 4.7 个百分点。多关节型机器人上半年累计销售 6225 台，同比增长 67.2%，增速与上年基本持平，在工业机器人总销量中占 32.3%，比去年全年占比提高 5 个百分点。工厂物流机器人销量超过 1000 台，同比增速高达 71.3%，在机器人销售总量的比重与上年持平。平面多关节机器人销售 1750 台，同比增长 12.6%，占总销量的比重比上年回落 4.7 个百分点。圆柱坐标机器人累计销售 563 台，同比增长 17.8%。并联机器人上半年销售有所回落，完成销售 330 台，同比下降 7%。数据显示，

在多关节机器人占比提升的同时，圆柱坐标机器人、并联机器人的占比在下降，国产机器人产品结构正发生着变化。

搬运与上下料机器人市场需求进一步释放

从应用领域看，2016年上半年国产工业机器人的应用领域分布与上年基本相同。有60.1%的国内产工业机器人应用在搬运与上下料领域，这一比重较上年提高7.3个百分点，销量同比增长94.3%。其中用于金属铸造的搬运与上下料机器人是今年的一个新亮点，越来越多的铸造企业使用机器人从事上下料工作，市场需求扩大，上半年销量同比增长近8倍；码垛机器人和材料搬运机器人增速也分别达到185%和117%。焊接和钎焊是国内产机器人应用的第二大领域，销量同比增长20.9%，约占总销量的13.8%。此外，用于切割、磨削、去毛刺等领域的加工机器人和压装用装配机器人市场均表现良好，上半年销量同比分别增长103%和130%。

3C制造业和汽车制造业是国内产机器人的主要市场

从应用行业看，国产工业机器人广泛地服务于国民经济37个行业大类，91个行业中类，与上年相比应用领域更为广阔。具体应用范围涉及农副食品加工业，酒、饮料和精制茶制造业，医药制造业，餐饮业，有色金属冶炼和压延工业，食品制造业，非金属矿物制品业，化学原料和化学制品制造业，专用设备制造业，电气机械和器材制造业，金属制品业，汽车制造业，橡胶和塑料制品业等领域。其中以3C制造业（计算机制造、通信设备

制造和其他电子设备制造业)和以汽车零部件及配件制造、汽车整车制造为代表的汽车制造业,在国产工业机器人销售总量中的占比最高,分别占 30%和 12.6%。特别是 3C 制造业,占比较上年同期提高近 20 个百分点。进一步表现出,中国完备的制造业门类,为工业机器人的应用提供了广阔的市场空间。

华东、华南是工业机器人应用的主要区域

从产品流向来看,2016 年上半年 43%和 10%的国产工业机器人分别销往华东和华南地区,华中地区占比约 10%,而华北、东北、西北、西南地区占比总计 17%(有部分销量未实现统计)。

(来源:中国机器人产业联盟)

产品市场

美国邦纳无线振动温度传感器发布新功能和新型号

美国邦纳无线振动温度传感器是获得 2015 年度工控奥斯卡创新奖(gongkong 网)的创新产品,近日邦纳对原有型号 QM42VT1 进行了功能升级,同时发布了新型号 QM42VT2,体现了邦纳传感器的智能化和网络化。

QM42VT1 的新功能使用户能够访问更多振动数据,并可以更加有效地监控设备。QM42VT1 现在除了可以检测 Z 轴的振动,还可以检测 X 轴的振动,以便可以更早更准确的监测和振动相关的潜在问题。此外,通过传感器配置工具更可访问设置多个振

动参数。

QM42VT2 是一款支持 Modbus 协议的新款振动和温度传感器，通过 RS-485 连接 Modbus 网络作为从站工作。支持无线或有线 Modbus 网络进行连接。同 QM42VT1 一样，传感器可以测量 X 和 Z 两个轴的振动，并可通过传感器配置工具更可访问设置多个振动参数。

（来源：美国邦纳网站）

“重庆造”首款陪护机器人研发成功 跟随时速达 10 公里

OFweek 机器人网讯：13 日，记者从重庆市九龙坡西彭工业园区获悉，在创新驱动发展战略的引领下，应用于养老、侍小等多个行业的陪护机器人已在创仕隆科技公司正式研发成功。这也标志着，“重庆造”首款陪护机器人正式问世。

西彭园区电子产业园于 2016 年建成，是园区近年来瞄准战略性新兴产业方向，及时把握深圳、东莞等沿海产业转移的机遇，在经济新常态下重点打造的工业“园中园”和产业新的增长极。该园区大力推进“双创”基地建设，目前已成功引进建设了西门雷森精密制(智)造孵化基地、创仕隆智能高科技产业基地等“双创”孵化平台，全力打造九龙西城“双创”发展“窗口”。

记者在现场看到，这款命名为“小 R 陪护机器人”的产品，显得轻巧、灵便，不仅可以实现简单的人机对话，陪老人聊天，还可令机器人开灯、开空调、开电视、烧饭等等。同时，还可设

置一些学习互动问答帮助小孩。此外，互联互通的 App 还可随时监控家中状况，家里一旦有可疑人物进入，会立刻通过手机告知主人。

（来源：OFweek 机器人网）

“现实中的忍者”：美国大学推出跳跃机器人

据外媒报道，近日加州大学伯克利分校的机器人专家已经成功研发了一款称为 Salto 的机器人，号称是有史以来垂直弹跳能力最佳的机器人，使跑酷爱好者和忍者刺客“自愧不如”。Salto 机器人的身高仅为 25.4 厘米（10 英寸），却可以从一个固定位置跳跃至 1 米的高度（约 39 英寸），在弹离墙面后还可以跳得更高。

Salto 机器人另一个令人印象深刻的技能是能连续展现多个垂直跳跃动作。研究人员受具有高超跳跃能力的夜猴启发设计出了这款机器人。夜猴是能在短短四秒内完成五次垂直跳跃，跳跃高度总计可达 28 英尺（约 8.5 米）。

（来源：OFweek 机器人网讯）

知识产权

全国知识产权人才工作会议在京召开甘绍宁出席并讲话

12 月 20 日，全国知识产权人才工作会议在北京召开，国家

知识产权局副局长甘绍宁出席会议并讲话。甘绍宁指出，2016年知识产权人才工作顶层设计、知识产权培训基地发展、企业知识产权人才培养、国际化人才储备等各项工作抓得很紧很实，知识产权人才工作成效显著。同时，甘绍宁就全面贯彻落实党中央、国务院加快知识产权强国建设的重大决策和2017年知识产权人才工作重点作出了部署。

会议宣读了表扬全国知识产权系统人才工作先进集体和先进个人的通知，北京、江苏、安徽、江西、广东五省市知识产权局代表进行了人才工作经验交流。同时，会议还以“全面落实知识产权人才‘十三五’规划，为知识产权强国建设提供人才支撑”为主题，进行了研讨。

（来源：知识产权报）

江苏省举办企业实施知识产权战略培训班

12月5日至6日，省知识产权局在南京举办2016年江苏省企业实施知识产权战略培训班，省知识产权局副局长张春平出席培训班开班仪式并讲话。张春平列举了大量的生动现实案例，有像好孩子等依靠知识产权而盛的企业，也有部分因为知识产权而衰的企业。他指出，在创新驱动发展背景下，企业要充分认识实施知识产权战略的重要意义，特别是企业管理层要把知识产权放在更加重要的位置上，企业开展知识产权工作不仅要算眼前账，更要算长久账，不仅在经营好的时候考虑知识产权，更要在经济

下行压力大的情况下加大知识产权投入。

张春平强调，无论是企业设计研发路线、还是海外市场布局，都离不开专利信息分析和利用，要把专利信息利用作为企业实施知识产权战略的关键一招，扎实开展专利信息的收集、加工、整理工作，加强与专利信息供应商的密切合作，为企业提供适宜企业研发需求的专利信息服务产品。

本次培训邀请了北京科慧远咨询有限公司总经理张艳博士围绕企业知识产权战略进行了详细讲解，并安排中国银行江苏分行、中国平安财险公司对专利权质押贷款、专利保险等产品进行了介绍并开展了对接活动。2016年省企业知识产权战略推进计划项目承担单位、有关服务机构负责同志约150余人参加了本次培训班。

（来源：江苏省知识产权局网站）

标准化

要数量更要质量 我国颁布国产工业机器人标准

本次由中国机器人产业联盟发布的3项标准集中在工业机器人领域，分别为《弧焊机器人系统通用技术条件》《定重式灌装机器人通用技术条件》《工业机器人专用电缆》。其中，《定重式灌装机器人通用技术条件》已由国家标准委审核通过，将作为国家标准发布。（来源：新华社）

17 项机器人产业联盟标准将陆续出炉

11月29日，中国机器人产业联盟执行理事长兼秘书长宋晓刚，在2016中国机器人产业推进大会新闻发布会后接受《每日经济新闻》记者采访时表示，12月13日~16日召开的上述推进大会将发布3项联盟标准，此后将共有17项联盟标准陆续出炉。

按照工信部的规划，到2020年，中国要形成较为完善的工业机器人产业体系；培育3家以上具有国际竞争力的龙头企业、打造5个以上机器人配套产业集群、在高端市场的产品占有率达到50%以上。

据中国机器人产业联盟发布的2015年中国工业机器人市场统计数据，中国工业机器人市场持续发展，年销量连续第三年位居世界首位，并超越整个欧洲市场销量总和。

不过，我国机器人产业发展仍处于起步阶段，标准和检测认证体系不健全。工信部赛迪研究院发布的《2016年中国机器人产业发展白皮书》（以下简称《白皮书》）显示，我国在机器人方面缺乏行业标准和认证规范，势必造成质低价廉的恶性竞争。

一方面，企业在设计产品时缺乏统一的物理安全、功能安全、信息安全等指标，技术尚未成熟便抢先上市，导致国产机器人产品质量参差不齐；另一方面，行业进入门槛低，部门企业未找准产品定位便盲目投入，忽略技术研发，产品以组装为主，造成大量低端产能。《白皮书》也提到，我国机器人产业的行业标准有待进一步规范。

在国家标准尚在酝酿之时，行业内的自律标准也在积极推进。宋晓刚在接受记者采访时表示，在安徽芜湖召开的 2016 中国机器人产业推进大会将会发布 3 项联盟标准。宋晓刚还表示，涉及到服务体系、产品标准、零部件等方方面面的标准正在编制中，此后陆续将会有 17 项联盟标准发布。

当谈到在制定过程中机器人企业的反响时，宋晓刚说，技术水平较高、发展较好的企业非常希望通过制定相应的国家标准，不断完善行业规范、提升产品质量。另一面则是，对于刚刚进入产业的企业来讲，当产品达不到标准，会很难进入产业，标准实质上也是提升了行业门槛，一些竞争力较低的企业将面临淘汰出局的危机，因而这类企业可能对行业标准方面的规划不太感兴趣。

深圳市智能机器人研究院科技委主任张启毅此前接受记者采访时也表示，机器人产业的标准化和整个机器人行业的发展阶段相辅相成，整个行业发展到成熟阶段，标准才能更好匹配行业。

行业标准的建立有助于完善整个机器人产业体系，帮助能力较弱的机器人企业树立对标思维。宋晓刚指出，按照目前产业化的需求，尤其是企业的需求，出台规范化的行业标准和企业标准，一方面会对技术水平较高的企业的发展起到助推作用；另一方面也让实力较弱的企业有一个对标标准，在标准的框架下提升自身的产品质量。

宋晓刚还补充道，上述提到的 17 项联盟标准算是行业自律

性的标准。而涉及到安全、环保等方面则需要在今后匹配一些强制性标准，强制性标准一定是国家标准。在宋晓刚看来，一些行业标准在发布后，如果完全符合国家层面的相关要求，也有进一步上升到国家强制性标准的可能。

（来源：每日经济新闻）

聚焦常州

常柴 260 万元奖励技术创新

12月16日，常柴股份有限公司召开第六次技术创新大会，对一批优秀创新项目和创新人才进行表彰，奖励金额超过260万元。近几年，面对复杂多变的市场形势和严峻的行业形势，常柴坚持实施创新驱动发展战略，以项目运作方式积极开展技术创新工作。

在单缸柴油机的开发上，重点进行了全系列非道路国三柴油机的开发和型式核准工作，已完成4个耐久系族、7个排放系族、18个机型的开发和型式核准，取得了97张证书，涵盖了公司缸径90mm以上所有的水冷柴油机，涵盖R、S、L、H、EH、HS系列。为满足即将发布的三轮车国三阶段排放标准，开发了单缸共轨水冷系列柴油机，经过高原标定和路试，已开始小批量生产；为满足后续更高的排放标准，在单缸机领域也开发了四气门技术，做好了技术储备。

在多缸柴油机的开发上,全系列已经完成了非道路国三的开发和型式核准,共有 9 个耐久系族、11 个排放系族、28 个机型,取得 283 张证书。尤其是 4G33TC 柴油机,继续在收割机的配套上遥遥领先,具有较大的市场占有率,配套拖拉机的功率范围延伸到 55-75 马力;4G33V16 四气门柴油机实现了批量生产,4H11 柴油机将配套领域拓展到 90-110 马力的拖拉机和 140 马力的玉米收割机,即将开始大批量生产,轻型发动机 3M78 采用共轨系统,经过改进,功率和扭矩超越了国外竞争对手,已为近 50 家高速插秧机、植保机械及工程机械厂提供配套。

常柴的产品研发和科研项目取得了丰硕成果,其中“节能环保型非道路柴油机研发”、“高效清洁非道路柴油机关键技术”等重大项目先后获得全国机械工业科学技术进步二等奖、教育部科学技术进步二等奖等。

(来源:常州日报)

中国无人机系统峰会在溧举办

12 月 20 日,2016 中国无人机系统峰会在溧阳市天目湖宾馆举办。来自政府机构、科研院所、制造企业、媒体等方面 200 余人参会,全国著名专家、教授、企业家等对中国无人机特别是工业级无人机发展,进行路径演示并建言献策。

据了解,本次峰会主题为“工业级无人机的创新和发展”,由工业和信息化部工业文化发展中心指导,溧阳市政府和中航出

版传媒有限责任公司共同主办。该峰会已成功举办 6 届，是当前中国无人机领域最具权威性、影响力和学术性的专业会议之一。

近年来，溧阳市高度重视无人机产业发展，在别桥镇积极筹建无人机产业园，园区占地近 8000 平方米，储备了 2 万平方米的标准厂房，启动建设天目湖通用机场，配备了全国唯一的无人机跑道。中国无人机产业联盟、中国电子科技集团等与园区签订了战略合作协议，共同致力于无人机产业的技术研发和市场推广，目前已有 10 余家无人机企业入驻园区。

会上，专家们分享了无人机发展的思路，对无人机的应用创新进行了探讨，并对无人机产业发展涉及的试验与测试技术、反无人机技术和身份识别技术等进行了深入交流。

（来源：常州日报）

版权及合理使用声明

《4.0 信息速报》遵守国家知识产权法的规定,保护知识产权,保障著作权人的合法权益,并要求参阅人员及研究人员遵守中国版权法的有关规定,严禁将《4.0 信息速报》用于任何商业或其他营利性用途。读者在个人学习、研究目的中使用信息报道稿件,应注明信息来源。

欢迎对《4.0 信息速报》提出意见与建议。

江苏中科院智能科学技术应用研究院 常州科教城三一路(213164)
电话: 0519-86339802 网址: www.istar.ac.cn 邮箱: istar@istar.ac.cn