

上海市机器人行业协会信息

2016 年第 10 期（总第 18 期）

协会秘书处编

2016 年 12 月 6 日

编者按：应会员单位要求，本期《协会信息》将国家工业和信息化部装备工业司司长李东，上海经济和信息化委员会副主任、上海市国防科技工业办公室主任吴磊，上海市人大常委会财经委副主任、上海市机器人行业协会会长戴柳在第五届中国机器人高峰论坛上的演讲摘要一并刊发，以飨读者。

聚焦安全协作创新未来 推动机器人产业健康发展 工业和信息化部装备工业司司长 李东



本次论坛聚焦安全协作创新未来，我感觉正好切中了机器人发展的主脉搏。借此机会代表主办方对论坛的召开表示祝贺。随着，人工智能技术和以互联网大数据、云计算为代表的新一代信息技术融合式的发展，真正意义上的智能机器人正在成为现实。

首先，机器人必须是在制造业拓展应用领域。据统计数据，今年 1 至 9 月，中国的工业机器人保持了高速增长，产量达到了 5.09 万台，同比增长了 30.8%，比去年增长高出了 9 个百分点。同时，机器人正在向服务领域加快拓展，从家庭服务到教育，到医疗手术，到养老，包括科学考察和救

灾救援等等，服务型的机器人也正在向我们生活的各个方面渗透。有机构预测上万亿美元的产业机器人的市场也正在逐步的显现，日趋成为可能。那么产业的变革之际，也正是后来者的机会。

“十三五”期间，是中国机器人产业发展的关键时期，为了贯彻中国制造 2025，推动我国机器人产业健康发展，今年 3 月份工信部会同发改委、财政部联合印发了机器人产业（2016 年到 2020 年）发展规划，规划提出要实现两个方面的突破和三个方面的提升。两个方面的突破，就是要从关键零部件和高端产品上实现突破。三个方面的提升，要提升机器人的可靠性和质量，要提升我们企业的竞争能力，要提升市场的占有率。

规划还提出了五项任务。第一，要推进重大标志性产品的突破。其中有六种工业机器人，四种服务机器人。第二，要发展机器人的关键零部件。机器人不光是做一个壳，更要突破以减速器、控制器、传感器和末端执行器等关键的零部件。第三，要强化产业的基础能力，要建立创新中心，建立国家机器人的检测评定中心，要建立标准体系。第四，要推进应用示范，特别是围绕制造业的重点领域，还有服务业的重点领域来开展广泛的应用。同时，还要在重点培养系统集成综合解决方案提供者方面下大力气。第五，积极培育龙头企业，带领中小企业发展。这几方面的任务都需要在后面五年中积极推进。

要发展好机器人，主要靠有志于机器人产业发展的企业家、科技人员和投资者共同参与。借此机会，在这个场合，也有几点体会和大家进行分享。

第一，发展机器人要保持清醒的头脑，防止跟风潮来冲击机器人产业。大家知道，现在机器人产业发展正处于一个热潮中，热潮下面更需要的是冷静的思考。机器人发展有六十多年，在这六十多年中，我们还是很有教训的。目前的机器人热门技术正在膨胀期，接下来可能会遇到技术发展的瓶颈，同时机器人产业，特别是智能机器人正在风口浪尖，正在快速的扩张。市场需求的动力，金融机构的助力可能在这个发展中存在虚火。特别是现在各地区都在给予大量的优惠政策，给予大量的资金，提供稀缺的土地资源。我感觉

到，发展机器人不是要找风口，更主要的是找关口，要选准机器人发展的瓶颈来突破。我相信在座的各位都不是想趁着风口来机器人产业赚一把钱就撤退，都有振兴机器人产业，做好百年老店的理想。

第二，我们还是要提“苦练内功”。企业的发展通常讲，走一步要看三步，既要排出远虑，又要排出近忧。机器人产业未来的竞争一定会很激烈，每个企业都应该掌握核心技术，同时要抓住产业的薄弱环节，坚持不懈，苦练内功，不仅要求手巧，还要心灵。与传统机器人相比，智能机器人的市场和潜力会更大，我们的企业更要有自己的独门技术和核心竞争力，这样才能跟上国际机器人发展的步伐，做到不掉队。

第三，要学会谋求共同发展。产业要谋求合作，要共同投资，共同开拓市场，进行强强联合。特别是要联合成立研发机构，实现优势互补。再有就是重视创业型企业的发展，开发出机器人大脑所需的芯片、机器视觉、深度学习、云识别等核心技术，同时还要进行跨领域的融合。现在智能机器人与传统产业机器人还是有很大的差别，它的研发涉及到了脑科学、神经科学和信息科学。我们的企业要更多的和研发单位进行合作。

第四，要学会借力。包括借助资本的力、人才的力。现在企业经营模式与以往不同，一些企业很好的借助了资本市场搞创新。待会新松机器人集团的曲道奎董事长也会在这方面有所体会。借助资本的力量，来发展新的产业，搞创新、做产品进行资产重组，迅速崛起，更好地借助资本的力量。同时，机器人产业来说，还要借助人才的力量，人才的建设特别重要，留住人才更重要。我们期望企业家们，要具有国际视野，在国际市场全球化方面来建立起机器人的人才队伍。

总之，去年中国发布了《中国制造 2025》，我相信在政产学研金融和应用的联合推动下，通过大家的共同努力，我们机器人产业一定能健康良性的发展，我们的各项目标一定能够实现。

（摘自李东司长在第五届中国机器人高峰论坛上的演讲）

加快上海科创中心建设，助力产业升级

上海市经信委副主任、国防科工办主任 吴磊



加快建设具有全球影响力的科技创新中心是目前上海的重点工作之一。如何落实贯彻中央要求，在实践中着力推进科技创新是上海面临的重要课题。

记得2014年，在第三届论坛上，我曾经提出面对机器人的爆发式增长，我们应该静下心来想一想企业该做什么？政府该做什么？去年在第四届论坛上，我又和大家讨论机器人的广泛应用将加速智能制造模式的提升，助力中国制造2025。今天我想分享的是上海引领发展机器人产业的必然趋势以及机器人企业选择上海的理由。

第一，上海引领发展机器人产业是水到渠成的。上海制造业起点高，基础厚，模式新，民航大飞机、豪华油轮，大规模集成电路等一批高端装备发展正在打造上海产业的新高地。机器人作为产业转型升级中的关键因素，已经成了上海推进智能制造的先锋。

第二，上海加快发展机器人产业，是因势利导。今后一段时间我国人口老龄化趋势不断加剧，劳动力成本不断攀升。同时，生态环境、生活质量越来越受到重视，避免危险、繁重的工作已经成了普遍的意愿。机器人的广泛应用，既能缓解用工成本上升的压力，又能保护人身安全，提高生活质量，符合创新、开发、共享的上海城市理念。

第三，上海优先发展机器人已是势在必行。面对土地资源，商务成本等问题，企业如何提升自己的竞争力？作为市场主体，企业是算经济帐的，机器人的大规模应用，不仅可以显著提升劳动生产率，保证产品的质量稳定，而且能够大大的增强生产性的柔性和有

效性。在上海国际的人才，科技金融的优势以及自贸区带来的红利已经吸引了一大批国际机器人巨头，国内知名企业落户上海。2015年上海机器人集成相关企业近100家，产业规模超过200亿元，一批行业领军的企业，上海已经形成从研发生产、认证到市场应用的完整产业链，成为我国规模最大的机器人产业集聚地。

今天参加论坛，大多是国内外知名的企业负责人，相信大家最关心的是上海下一步会有哪些举措。加快发展机器人产业，我认为应当充分的发挥上海产业的定位高端的优势，聚焦国家战略，聚焦重大项目，聚焦高端突破，聚焦智能转型，争取一批国家级、世界级的机器人标准平台、中心、重大项目等落户上海，代表国家参与国际竞争，具体可以概括为树立标准，搭建平台，培育环境，推广应用。

树立标准，就是以机器人产业标准为引领。上海在推进建设国家机器人检测与评定中心，国家机器人质量监督检验中心的同时，会积极参与机器人国家标准、行业标准的制定，力争标准的话语权。

搭建平台就是以公共服务平台为支撑，发挥上海机器人行业协会、产业联盟、机器人产业实训基地、上海智能制造产业联盟、智能制造研究院等机构平台的作用，促进机器人制造商与用户的对接，促进机器人企业与高校、科研院所的对接，实现强强联合，互相互赢。上海尊重市场作用，尊重企业主导，坚持工业机器人与服务机器人并举，坚持机器人的硬件装备与软件系统并举，坚持机器人的本体和核心零部件并举，力争经过三到五年，把上海建设成为我国机器人的产业研发、创新中心，高端制造中心和产业服务中心。

推广应用就是从机器人的示范应用切入，全面推动智能制造产业升级，我们会统筹装备首台套技术改造战略性新兴产业等专项，打好政策组合拳，推动资本和产业的嫁接，支持机器人在各领域的推广应用，带动上海其它相关产业的共同发展，提质增效。

上海机器人产业发展，离不开在座各位的大力参与，需要大家共同努力，希望通过论坛，广泛听取各位专家的建议和意见，回到今天的主题，关注机器人产业，助推上海科创中心建设，选择上海，引领发展。（摘自吴磊主任在第五届中国机器人高峰论坛上的演讲）

打造上海机器人生态圈和产业升级高地的战略思考

上海市机器人行业协会 会长 戴柳



发展机器人产业是上海落实国家制造强国战略、参与全球产业竞争、加快向具有全球影响力的科技创新中心进军、加快制造业转型升级的战略选择。上海机器人行业有着自己的特色和优势，这为我们打造上海机器人生态圈和产业升级高地，应对

发达国家的挑战，实现战略性的重点突破，实现与发达国家平行发展提供了可能。

（一）创新驱动，深入探索机器人产业发展新模式

1、发展思路：

1) 优化产业布局，实现技术突破，形成政府引导、市场主导、企业自主、高校与科研院所协同的创新体系，支持在共性技术领域具有优势的企业及研究机构，自主开展攻克关键技术，鼓励创建自主品牌，强化自主知识产权培育；

2) 鼓励企业开展对国内外先进和成熟技术的引进、消化吸收、再创新，带动上海机器人产业链整体向高端化发展；

3) 大力发展机器人服务业，推动机器人领域的分工细化和服务外包，加快向研发设计和销售两端延伸，积极推进提供整体解决方案、融资租赁、试验检测等增值服务，充分发挥最大机器人产业集聚区优势，鼓励扶持机器人集成应用商，拓展生产服务型市场。

上海是目前国内最大的工业机器人产业集聚区，在宝山、金桥、康桥、嘉定、松江、金山等都建立了机器人产业园区，园区要发挥各自优势，按照集约集聚、转型升级的总体要求，支持基础设施和公共服务平台建设，推动园区主体做优做强，打造体现中国制造水平的机器人产业生态圈和产业升级高地。

2、创新体制机制：

在加快国家机器人检测与评定中心（总部）建设的同时，探索建立由政府引导的“上海机器人研究院”。

1) 组织高校、社会、科研院所等优势资源，遵循市场规律，募集社会资金，建立开放平台用于科学研究和技术开发，将具有良好市场前景的成果与市场化推进紧密结合，对产品实现迭代与优化，及早实现部分标志性产品市场化，发挥产业链串接作用和辐射带动作用。

2) 以世界第一为标杆，探索科研组织新体制，建立符合科学规律、自由开放的科研制度环境，开展机器人关键技术攻关和共性技术凝练，启动包括人工皮肤/人工肌肉、肌电/脑电人体意图传感技术、新仿生材料、智能驱动材料、云控机器人等在内的原创性和颠覆性研究，引领上海乃至全国机器人技术的发展和创新中心建设的贡献。

（二）协同创新，实现核心零部件和高端产品重大突破

目前，上海在技术储备和产业基础方面具备了机器人产业发展的良好条件，龙头企业形成协同发展的合力，是实现机器人核心零部件和高端产品重大突破的关键。

1、倡导协同创新机制

加大本土从事核心零部件企业、科研单位的投入，增强核心竞争力和凝聚力，对关键零部件的攻关需要政府协调跨学科的资源，跳出传统的学科划分，整合各个领域特别是材料专家参与攻关；

2、构筑技术研发体系

高校和科研院所中的科技工作者蕴藏着巨大的积极性，通过共建实验室、联合开发新产品、联合研发核心关键技术、联合培养人才、共同承担重大项目等方式，使企业、高校和科研院所之间建立长期稳定的产学研合作关系，构筑以企业为中枢，产、学、研三位一体的机器人技术研发体系；

3、实现关键零部件重大突破

通过创新产学研用的深度融合机制和利益分配机制，以利益为纽带，以创新共赢为目标，协同作战，攻克关键制造技术、应用技

术和系统技术，加速推进成熟技术的市场化、科研样机的商品化，争取在伺服电机与驱动器、减速器方面取得突破和领先；

4、坚持价值链高端路线

打造机器人高端产品，绝不能简单的将核心零部件进行组装，要同时加强软件系统设计水平与能力，借鉴 KUKA 发展模式，牢牢牵住高端机器人发展的牛鼻子—控制系统及软件；

5、加快机器人智造升级

上海在软件产业、人工智能领域的研究处于国内领先地位，以人工智能（AI）为突破口，深化互联网、大数据等信息技术在机器人领域的应用和创新，加快机器人智能化升级，引领机器人产业发展方向。

（三）开发共享，构建长三角机器人产业发展新高地

上海机器人产业的发展，不仅需要挖掘上海自身市场潜力，也需要利用长三角超级城市群发展的契机，构建机器人产业发展良好的生态链。

1、争取技改专项资金政策支持

以重大项目为引领，推进对企业自主研发的机器人、数字化生产车间、自动化生产线应用改造为主要内容的技术改造项目、对产业与应用具有重大带动和战略引领作用的机器人首台（套）突破、示范应用、平台建设等项目，给予多种方式的重点支持。最近，上海市机器人行业协会进行了一项摸底调查，“十三五”期间，包括库卡、ABB、德梅柯、新松在内的 10 家会员单位将实施 30 项重点技改和产业升级投资项目，总投资达 18.15 亿元，其中固定资产投资 10.6 亿元，超过 5000 万以上的投资项目 9 项。目前已申报技改专项资金支持。

2、推进服务领域率先推广机器人应用

1) 加大机器人应用的宣传推广工作，采用用户补贴等方式，鼓励重点产业应用领域使用上海机器人产品。

2) 通过财税等相关政策措施推动机器人产品的市场应用，特别是在某些高污染和高危险领域强制使用机器人。

3) 公共服务领域和特殊应用领域加强政府采购和定制，发挥机

器人技术对传统产业的提升作用，鼓励机器人技术的各种创新应用，在产业融合中发展机器人产业。

3、共建长三角协同发展的机器人产业链

深入落实上海“十三五”规划中，共建长三角世界级城市群的目标。促进与上海周边城市同城化发展，把机器人产业作为推进“两化”融合、发展智能经济的切入点和突破口。

如果上海及周边城市优势占有方，甚至竞争对手联合在一起，集聚机器人产业的创新要素，通过优势互补、协同攻关、合作共赢，形成一个良好的产业生态体系，就能推动整个长三角机器人产业的转型升级。

(四) 工服并重，培育机器人产业发展新支撑点

1、服务机器人大有可为

据国际机器人联盟 IFR 预测，2015-2018 年期间，专业服务型机器人销量将增加到 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。与之相比，全球工业机器人 2013 年至 2016 年年均增速仅为 6%，可见服务机器人的增速已经远超工业机器人。随着人口老龄化加重、劳动力成本飙升、残障人群需求上升，服务机器人大有可为。

2、发展专用智能机器人

以医疗康复机器人、教育娱乐机器人、养老服务机器人、公共服务机器人等服务机器人产品为切入点，针对中国市场的特殊情况，紧紧围绕核心需求，发展专用的智能机器人，在形成技术能力后，再拓展到通用机器人，形成对一类机器人的突破和技术储备和产学研、整机商与零部件商联合攻关的技术发展模式。

“十三五”是国家经济转型的重要战略机遇期，对中国未来的发展将产生深远的影响。我们将深入思考“十三五”的发展方向和战略机遇，高度关注上海全球科技创新中心前沿布局和机器人产业发展机遇，积极主动对接“智能制造 2025”和“互联网+”战略，把上海打造成为我国最大机器人“生态圈”、机器人核心技术研发中心、高端制造中心、服务中心和应用中心。

(摘自戴柳会长在第五届中国机器人高峰论坛上的演讲)

【协会工作】

协会召开 2016 年第六次秘书长办公会议

11 月 17 日，孟犁秘书长主持召开 2016 年第六次秘书处会议，陶国强、李臻、张春蕾副秘书长出席。会议交流通报了近期协会工作，对相关工作进行了商议，对 2016 年度协会总结和 2017 年工作打算进行了部署；会议审议了 4 家企业提交的入会申请，分别是：上海提格机器人科技有限公司、安徽锐聪机器人有限公司、杭州海康机器人技术有限公司、莱茵技术（上海）有限公司。一致同意上述 4 家企业的入会申请。

附新会员简介：

上海提格机器人科技有限公司：专注于服务机器人研发、生产、租赁、销售，提供服务类机器人系统行业解决方案。公司主要产品涵盖：迎宾机器人、讲解机器人、送餐机器人、导购导览机器人、助理机器人以及 AGV 搬运小车；代理跳舞机器人阿尔法 S1 和陪伴机器人未来天使旺仔等丰富现有产品线。并在杭州、桐城拥有专业研发及全自动生产基地。与中科大、上交大、浙江大学等机器人研究院达成战略合作关系。

安徽锐聪机器人有限公司：公司 2014 年成立于上海，2015 年迁至安徽马鞍山，以机器智能推动产业进步、创造美好生活为企业使命，致力于智能机器人单元技术和整机产品的研发、销售及服务。公司与上海交通大学联合成立了“智能机器人及装备联合研究中心”，在智能机器人领域充分利用交大领先的研究成果和人才团队，实现智能机器人及其相关产品的产业化。目前拥有力传感器、并联机器人等核心技术，获得国家自然奖二等奖及 6 项省部级一等奖。

杭州海康机器人技术有限公司：为上市公司海康威视（证券代码：002415）的下属子公司，成立 2016 年 4 月。公司主要生产经营：机器人、智能装备、无人驾驶航空器、系统集成；技术开发、技术

咨询、技术服务、成果转让：自产产品的出口及技术进出口。

莱茵技术（上海）有限公司：为德国莱茵集团(TÜV Rheinland Group) 分支机构。德国莱茵集团是世界上最大的产品和品质认证机构之一。TÜV 是德语“技术监督协会”的缩写，服务涵盖工业服务、交通服务、产品服务、生命科学、培训与咨询服务以及体系的认证服务。作为第三方认证机构，可提供测试、检验、认证、认可、验证和咨询服务，推动机器人技术和行业的发展。

【简讯】

中国机器人认证标志在沪发布

日前，国家发展改革委、国家质检总局、工业和信息化部、国家认监委在沪向社会首次发布“中国机器人认证(CR)”标志，同时颁发中国首批机器人产品认证证书，这标志着我国正式建立实施机器人检测认证制度。

上海作为中国重要的经济中心城市，集聚了包括国际四大机器人企业在内的机器人本体及关键零部件、系统集成等重点方向各类企业，形成从机器人研发、生产到应用的完整产业链，已成为国内规模最大的机器人产业集聚地。上海正通过培育第三方检测服务机构、塑造“上海品质”、推进品牌建设等多举措推进机器人产业发展，特别是国家机器人检测与评定中心落户上海，搭建起覆盖机器人产品检测、标准、认证、技术、咨询服务的公共服务平台，将有力促进机器人产业的健康有序发展。

德梅柯获 2016 年度上海市高端智能装备支持

日前，上海市经济及信息化委员会发布《2016 年度上海市高端智能装备首台突破和示范应用专项项目资金情况公示》，德梅柯申报

的《智能高柔性及高节拍白车身焊接生产线首台突破》项目获得了专项资金的支持。

德梅柯本次申报以长安项目为背景，以自主研发的虚拟调试技术、高速滚床风车机构、开放式总拼，以及德梅柯标准等为核心技术及产品组织申报。本项目的申请，是德梅柯在高端智能装备方面进行自主创新，积极研制首台设备，投入工程应用，实现首台业绩突破的具体案例，将示范应用带动高端智能装备突破，提高装备制造业高端化、智能化、自主化水平。

【会员动态】

明匠智能领军本土智能制造

上海明匠智能系统有限公司在本届工博会上，凭借强大的研发能力，研发的智能网关“牛顿 1.0”系统，即使协议不同，也可有效地在西门子或三菱的设备上通过“牛顿 1.0”系统成功实现无缝转换，从而集成所有生产流程中的数据，传输到工业云平台智能工厂平台，“指挥”现实中的生产流程。凭借“更懂本土”的优势，明匠智能获得国家工信部给予的“中国‘工业 4.0’智能制造领军企业”的高度评价。

明匠智能更是让现场观众看到了未来工厂的真正模样。多层穿梭立库：原材料出入库无需人工值守，产品到物料均通过穿梭车、立体库、提升机实现原料的在自动装配。制造柔性单元：自动引导小车加机器人配合视觉传感器实现产品的柔性组装，摆脱传统产线的限制实现类似人工组装。

除了实现无人值守，智能操控柔性生产外。在客户端的订单上，用户可以通过智能终端如手机和工厂实时连线，直接将想要的产品订单送达产线，实现无缝生产。在订单产品上，客户可以根据自己的需求，对产品进行个性化设置。只要提出要求，生产线就会按需

生产，实现高端个性化定制生产。值得注意的是，为了让消费者对产品有更直观的体验。明匠智能还利用最时髦的 VR 技术挖掘客户喜好，将客户的喜好转化为生产订单，实现真正意义上的个性化定制。

明匠智能成立之初为一家机械公司，经历几次股权转让与增资，于 2014 年正式变更成为“明匠智能”，产品的经营范围也由传统的机械加工变更为“智能化信息化自动生产线生产、机电设备安装、机械技术领域内的技术开发咨询及服务、通信设备及相关产品的销售、计算机软件及辅助设备的销售、工业自动化控制设备的销售”。2015 年 11 月被上市公司黄河旋风完全收购。

数据显示，明匠 2015 年全年实现营业收入 1.69 亿元，同比增长 319.94%，实现净利润 3240 万元，完成承诺业绩 3000 万元。毛利率为 54.55%，维持在了较高水平。从 2016 年半年报来看，上半年明匠实现营收 2.69 亿元，实现净利润 7909 万元，净利润率高达 29%，公司 2016 半年盈利已经大幅超过去年全年盈利以及承诺利润，预计公司将保持优质的盈利能力。在订单方面，明匠也一直处于井喷状态。仅 2016 年 7-8 月内，公司就拿下 29 家企业 31 个订单项目，合同金额约 1.35 亿元。

明匠智能董事长陈俊透露，目前，明匠智能已经在多个城市发起设立智能制造产业基金。首个广西 IPP（工业资产合作伙伴）项目基本落地，未来还将在全国范围内进行推广布局。