

内部参考 注意保存

# 4.0 信息速报

第 18 期

江苏中科院智能科学技术应用研究院

2017 年 11 月 15 日

---

## 本期重点

- 政策支持力度不断加大 智能制造装备业迎发展机遇
- 《技术转移服务规范》国家标准批准发布
- 我国工业机器人最新数据出炉 市场发展前景可期
- 3D 传感最新应用：引领人工智能行业变革
- 保护知识产权 打出“组合拳”（砥砺奋进的五年）
- 常州：工业明星城市锻造智能制造“新名片”

# 目 录

## 政策法规

- 政策支持力度不断加大 智能制造装备业迎发展机遇..... 1
- 《技术转移服务规范》国家标准批准发布..... 2

## 各地动态

- 英国力争人工智能“世界之最” .....4
- 人工智能作为新一轮产业变革的驱动力 重庆扶持人工智能技术创新发展..... 7

## 行业新闻

- 我国工业机器人最新数据出炉 市场发展前景可期..... 9
- “智能停车库”日益普及 AGV 机器人市场进一步升温..... 12
- 3D 传感最新应用：引领人工智能行业变革..... 15

## 产品市场

- 索尼回归机器人领域 将推出两款家用机器人产品..... 18
- 美国智能回收纸箱机器人，能识别超过 150 种不同纸箱!..... 19

## 知识产权

- 保护知识产权 打出“组合拳”（砥砺奋进的五年）..... 22
- 2017 紫金知识产权国际峰会新闻发布会在南京举行..... 24

## 标准化

- 《国家机器人标准体系建设指南》培训班在上海举办..... 25
- 2017 年全国机械工业质量品牌提升大会在京召开..... 26

## 聚焦常州

- 常州：工业明星城市锻造智能制造“新名片” ..... 27
- 总投资 9.5 亿元 未来伙伴常州教育机器人投产..... 32

## 会员单位

- 江苏南大紫金锂电智能装备有限公司.....33

## 政策法规

### 政策支持力度不断加大 智能制造装备业迎发展机遇

随着工业 4.0 时代的到来，全球工业制造行业迎来了智能制造时代。美国、德国、日本、中国等国家纷纷出台相应的国家政策，推动智能制造的发展。说明世界主要国家重新认识到制造业才是国家真正的支柱产业，是整个国家发展的基础设施。

自 2009 年《装备制造业调整和振兴规划》出台以来，国家对智能装备制造业政策支持力度不断加大。2016 年 12 月工信部发布的《智能制造发展规划(2016-2020 年)》提出，到 2020 年，研制 60 种以上智能制造关键技术装备，达到国际同类产品水平，国内市场满足率超过 50%。同时，《智能制造工程实施指南(2016-2020)》等产业扶持政策将陆续颁布，推动产业加速发展。

就具体目标来看，中国工业机器人密度从 2013 年“每万工人 30 台”到 2015 年“每万工人 50 台”，增加 67%；根据国家发展策略，2020 年目标为“每万工人 150 台”，达到初步的制造产业转型升级目标。前瞻产业研究院《智能制造装备行业发展前景分析报告》预计到 2020 年，智能制造装备产业的销售收入将超过 3 万亿元，未来五年的 CAGR 超 25%。可见智能制造装备产业未来发展空间巨大。

作为一个正在培育和成长的新兴产业，我国智能制造装备产业技术创新能力薄弱，新型传感、先进控制等核心技术受制于人，

在新技术与新产品的研发上，多数仍是跟随国外先进企业的技术发展，技术上仍存一定的差距。工业发达国家在智能装备产业发展方面起步较早，经过数十年的发展，积累了巨大的技术优势，国内企业在这种差距下发展，难度较大。

智能制造装备产业在我国起步晚，国内的优势企业数量少，产业组织结构小，竞争力弱，缺乏具有国际竞争力的骨干企业。少数企业发展到一定实力，在国内市场已能面对国际大企业的直接竞争，但跨入国际市场竞争的企业仍较为少见，竞争力较为薄弱。

前瞻产业研究院长期对智能制造装备行业市场跟踪搜集的一手市场数据，采用国际先进的科学分析模型，全面而准确的为您从行业的整体高度来架构分析体系。

《智能制造装备行业发展前景分析报告》主要分析了我国智能制造装备行业所处的宏观环境，并分析了宏观环境对行业发展的影响；分析了行业发展现状和发展趋势；以及智能制造装备业市场情况；智能制造装备行业领先企业经营状况；同时，佐之以全行业近5年来全面详实的一手连续性市场数据，让您全面、准确地把握整个行业的市场走向和发展趋势。

（来源：中国智能制造网）

## **《技术转移服务规范》国家标准批准发布**

9月29日，国家质检总局、国家标准委批准发布《技术转

移服务规范》国家标准，标准号为 GB/T 34670-2017，将于 2018 年 1 月 1 日实施。这是我国首个技术转移服务推荐性国家标准。

《技术转移服务规范》（以下简称“《规范》”）由科技部提出，全国服务标准化技术委员会归口，科技部火炬中心、中国标准化研究院、北京技术市场协会、北京工商大学、北京市情报所等单位参与研究和起草。《规范》以《合同法》为重要依据，按照《国家标准管理办法》和《标准化工作导则》的要求，规定了包括范围、规范性引用文件、术语和定义、一般要求、通用流程、服务评价与改进、技术转移服务主要类型等共 12 章，着重突出了两大特点：一是进一步明晰了技术转移概念，指出技术转移是指制造某种产品、应用某种工艺或提供某种服务的系统知识，通过各种途径从技术供给方向技术需求方转移的过程。技术转移的内容包括科学知识、技术成果、科技信息和科技能力等；二是规定了七类社会关注度高且已形成较成熟模式的技术转移服务类型，包括技术开发服务、技术转让服务、技术服务与技术咨询服务、技术评价服务、技术投融资服务、信息网络平台服务，提出了差异化的服务内容、服务要求和服务流程。其中，技术评价服务、技术投融资服务、信息网络平台服务力求引导技术转移服务与互联网技术、金融资本深度融合，向专业化、市场化、高端化方向发展。

技术转移服务业是我国科技服务业的重要组成部分，是促进我国科技与经济深度融合的重要纽带。近年来，国务院高度重视

技术转移工作，促进科技成果转移转化“三部曲”、《国家技术转移体系建设方案》陆续出台，我国技术转移服务业呈现机构类型多元化，服务内容丰富化，服务模式多样化，服务需求个性化的良性发展态势。《标准》的发布和实施对传播技术转移理念，指导技术转移实践，引导技术转移服务规范化发展，带动我国技术转移体系结构优化，提升技术转移体系整体效能，促进技术市场与资本、人才等要素市场加速融合，激发经济社会发展新动能将具有重要意义。

（来源：科技部网站）

## 各地动态

### 英国力争人工智能“世界之最”

英国政府 10 月 15 日在官网发布了一份关于人工智能（AI）发展潜力的深度报告，对英国如何最大程度地发展这一革命性重大技术提出综合建议。这份题为《发展英国人工智能产业》的报告，由英国的数字、文化、传媒与体育部，以及商业、能源和工业战略部两大部门联合撰写，邀请著名计算机科学家达梅·温迪·霍尔与杰罗姆·佩森蒂执笔。

AI 近年来正经历快速发展阶段，应用已渗入各个领域。AI 让计算机能够比人类更准更快地分析和学习信息，从药物发现到逻辑学，几乎所有产业部门均因 AI 大大提高了效率和能力，AI

软件能够被集成到现有工艺中，对工艺进行改进和规模化，大大降低成本。报告估计，在 2035 年之前，AI 将为英国经济带来 8140 亿美元的产值，其年产值在国民生产总值中的比例将由现在的 2.5% 增加到 3.9%。

报告建议，英国政府应该加大对 AI 的研发投入、加强大数据的管理和共享、培训更多 AI 人才，确保英国在 AI 领域处于世界领导者行列。

### 力图保持领先地位

报告认为，英国在 AI 领域已经取得先机，处于世界领先地位，但国际竞争激烈，政府必须采取行动确保这一地位，甚至将英国变成研发和应用 AI 技术的“世界之最”。

AI 和计算机之父阿兰·图灵来自英国，英国可谓是 AI 的发源地，优势自不必说，多年来对 AI 研发投入已经形成一套独有机制。英国工程和物理科学委员会（EPSRC）已经对 143 个科学项目进行研发拨款，目的是研发出智能技术和系统，其跨学科研究体系有助于 AI 工具和技术满足伦理和应用需求。

2015 年，EPSRC 联合剑桥、爱丁堡、牛津、华威与伦敦大学学院这 5 所英国名校一起，出资 4200 万美元成立了阿兰·图灵研究所，研究 AI 在国防安全、健康、计算技术、数据中心工程，以及金融和智能城市等领域的应用，并帮助培训新一代数据科学家。此外，英国还建立了阿兰数据研究集团、开放数据研究所、国家数据创新中心和皇家统计协会数据科学分部等，在 AI 的一

些关键研究领域取得突破性进展。

据称，在 2011 年至 2015 年间，英国 AI 领域的科研论文发表达到一万篇，不及中国、美国和日本，排名第四，因此英国需要进一步加强投入，提高竞争力。报告建议，英国应该将阿兰·图灵研究所变成国家级研究所，开展 AI 与数据科学的深入研究；各大学应该加快 AI 的知识产权转化；加强各机构协作，提高 AI 计算能力。

### 提高数据开放程度

AI 的发展，除了算法，最重要的是数据来源。报告认为，英国还必须增加数据开放程度，让研究人员更容易获得各产业的相关数据。

虽然 2012 年成立的开放数据研究所已经拥有了全球化数据网络，银行业、农业和体育等数百家企业的数据可在研究所公开获取，但这远远不够，还需更多企业参与进来，与 AI 研发人员共享数据。另外，这些数据还需转换成可被机器识别的标准格式，以便更容易分享。

不过，因为隐私、安全、商业利益等因素，大量数据无法被公开，阻碍了科学家们为这些产业开发高价值的 AI 新应用程序。为促进这些敏感数据的分享，报告建议建立一套完整的信任机制，保障数据提供者的保密需求。报告认为，政府制定数据信托程序，设计框架流程和协议内容，既保证数据交换的安全性，又满足 AI 研发者与数据提供者的双方需求。



## 加大 AI 教育投入

技术发展离不开人才，AI 研发也如此。报告认为，AI 技能专家目前在英国非常短缺，为此，需要从高级人才和较底层的实用技术人才等多方面着手培养。

报告建议，企业加大投入建立 AI 本科人才的培养程序；鼓励现有本科人才继续深造，通过一年期学习，将计算机和数据科学以外的人才培养成 AI 领域的研究生，比如让生物医学专业毕业的本科生，通过一年集中学习 AI 研发技术，专注于研发医学相关 AI 应用；吸引不同学科背景的研究生，到著名大学学习，为 AI 领域培养大批博士和博士后人才；开展网络课程教学，为 AI 培育技术性劳动人才；在阿兰·图灵研究所下设图灵 AI 工作伙伴，吸引全世界最好的 AI 人才，投入巨资让他们在英国潜心研究。

（来源：中国工业网）

## 人工智能作为新一轮产业变革的驱动力 重庆扶持人工智能技术创新发展

人工智能作为新一轮产业变革的驱动力，将释放历次科技革命和产业变革积蓄的巨大能量。为加快推动在人工智能进步，重庆市科委决定启动 2017 年重庆市人工智能技术创新重大主题专项项目申报工作，扶持人工智能技术创新发展。

实体经济是发展的根基，是国民经济的基础，也是中国走向

未来的基石。人工智能作为新一轮产业变革的驱动力，将释放历次科技革命和产业变革积蓄的巨大能量，为经济发展注入新动能，成为经济发展的新引擎。推动人工智与实体经济结合，是加快实体经济转型升级的必然发展方向。

近年来，中国政府对人工智能重视程度不断提高，持续从各方面支持和促进人工智能发展。在今年的“两会”上，“人工智能”第一次出现在政府工作报告上。随后，国务院印发《新一代人工智能发展规划》，标志着人工智能的发展成为国家战略。

人工智能不是一个遥远的概念，新一代人工智能的繁荣，衍生出了众多应用型的技术。从技术层面来看，机器人、自然语言处理(NLP)、计算机视觉与图像(CV)、语音识别、自动驾驶等技术领域是 AI 产业热门的分支，创业热情火爆，技术突破及应用创新层出不穷。

与萌芽时期相比，现代的人工智能最重要的特征是有了学习能力，即机器能根据以往的经验来不断优化自己的算法。通过学习，优化算法，人工智能变得越来越聪明了。可以说，当下的人工智能已经不是单一的技术或者赛道，它将融入现有的生产中，在垂直领域加深数字化的影响，影响到所有和数据相关的领域。

现在应用型 AI 已经渗透到了各行各业，多种技术组合后打包为产品或服务，改变了不同领域的商业实践，使垂直领域 AI 商业化进程加速，掀起一场智能革命。正如中国人工智能学会理事长、中国工程院院士李德毅对未来人工智能在传统产业的变革

作出的判断，“未来人工智能(AI)冲击最大的四个行业是制造业、教育、金融和医疗。”

为加快推动在人工智能创新发展，重庆市科委决定启动2017年重庆市人工智能技术创新重大主题专项项目申报工作，此次申报项目包括智能网联汽车、智能感知、智能机器人、智慧工厂、智能终端、云计算大数据、智能电网这七大领域中共计19个应用。资助强度为100万元-1000万元/项，按申报单位拟在项目中投入的科技研发活动经费总额不超过20%的比例计算确定申报财政科研经费额度。

随着政策扶持力度的提升，研发投入资金的增加，李德毅认为，人工智能正在引领传统行业发生前所未有的变革，对智能学科人才的需求缺口巨大。不可否认，任何一个科学技术最初的初衷都是为了服务人类。因此人工智能越发达，人类的生活就会变得越来越美好。这无疑是最大的利，就像一卡通、银联、手机支付等让人们的生活越来越便捷、轻松一样。

(来源：中国机器人网)

## 行业新闻

### 我国工业机器人最新数据出炉 市场发展前景可期

我国工业机器人市场需求的持续增长促使产量数据也颇为可观。据工信部最新数据显示，2017年1-9月，我国工业机器人

产量达到 95351 台(套)，同比增长达 69.4%。未来，随着政策红利进一步释放，产业短板逐步得到弥补，市场体系不断完善，我国工业机器人的发展前景仍然值得期待。

据工信部 10 月 27 日公布的最新数据显示，2017 年 1-9 月，我国工业机器人产量达到 95351 台(套)，同比增长 69.4%，9 月当月产量为 13085 台(套)，比上年同月增长 103.2%，继续保持高速增长态势。

### 我国工业机器人市场加速增长

在经济发展新常态下，伴随着劳动力成本上升与制造业转型升级稳步推进，“机器换人”已经成为近年来我国制造业的主流趋势。在国家政策引导与支持、市场需求持续增长的有利形势下，我国工业机器人市场增长不断加快。

此前连续多年，我国一直是全球工业机器人领域增长最为迅猛的市场之一。据相关数据统计，中国已经连续五年成为全球头号工业机器人应用市场，占全球工业机器人销量达 30%，而且还在保持高速增长。

在广阔的市场前景面前，近年来，全球工业机器人领域巨头纷纷加大在中国的投资，建立产业基地，以加快扩充产能，满足中国市场的需求。据不完全统计，包括 ABB、安川、库卡等巨头在内的国外机器人企业已经在我国多个省市建立或筹划建立新的生产中心与研发中心，日本许多企业也加大其国内产能，以争夺中国市场机遇。

## 市场良好形势下仍需直面不足之处

虽然近年来我国工业机器人行业发展持续提速，市场潜力加速释放，国内机器人产量也不断提升，但是核心竞争力较弱仍然是摆在我国机器人产业突破性发展面前的一道难关。

目前，我国工业机器人企业虽然在国内市场有了一定的竞争力，发展也较为迅速，但是在“走出去”方面，在国际市场上的影响力还相当有限；其次，我国工业机器人产业在核心技术研发上较为国际先进企业还有一定差距，智能化应用也方才起步，特别是部分中、低端企业，仍处于代加工、组装的初级阶段，难以对行业发展提供有力支撑；此外，我国工业机器人的应用密度较低，尚不及发达国家的七分之一。

因此，如果我国机器人产业想要取得进一步发展，在国内市场上、甚至是国际市场上提升竞争优势，那么就必須直面不足之处，在诸多关键技术领域加大研发投入，提升产品的品质与智能化水平，并在服务体系与品牌建设上下功夫。

## 我国工业机器人未来发展前景可观

未来几年，随着《中国制造 2025》等重要发展战略进一步深入实施，制造业转型升级持续推进，我国汽车产业、建筑业、采矿业、农业和公共建设、水利建设等领域机器人应用加快发展，我国工业机器人市场需求还将持续增长。

此外，在物流自动化的大趋势下，物流领域的搬运、分拣机器人等细分市场还将迎来较高应用增幅，将推动工业机器人热潮

继续升级，市场规模保持稳步增长。

接下来，虽然我国工业机器人产业仍然面临艰巨的发展形势，但是随着国家各项支持政策的加速落地，工业结构调整步伐加快，经济创新驱动力不断增强，我国工业机器人产业的发展还将得到更为有利的支撑。因此，我国工业机器人产业未来发展前景依然十分值得期待。

（来源：中国智能制造网）

## **“智能停车库”日益普及 AGV 机器人市场进一步升温**

据报道，从 2015 年中国智慧停车元年算起，全国已有超过 200 家企业研发了各种智慧停车 APP。一些领先公司也得到了资本的青睐。5000 万的停车位缺口，是中国城市管理的一大难题；数十万亿的产业估值，则孕育着城市投资的巨大商机。近年来，国家政策不断鼓励社会资本投资建设智能停车设施，设备销售、车场建设、政府购买服务、停车场管理运营以及停车后服务等，都是投资者和创业者的关注热点，智能停车场、路侧停车、立体停车和共享停车，则是投资建设的主要方向。

无论是去商场购物，还是去医院看病，停车难题真让人愈发无奈。这样的尴尬事怎么解决？如今，随着自动泊车技术与机器人技术的快速发展，“智能停车库”正日益普及，停车机器人俨然有成为机器人界“新星”的趋向，AGV 机器人行业也由此迎来了持续升温的大好态势。

随着城市化的发展和人们生活水平的提升，机动车数量日益增多，车辆行驶与停泊空间进一步受到挤压。据公安部交管局最新数据显示，截至 2016 年底，全国机动车保有量已达 2.9 亿。面对仍源源不断增长的机动车数量，除了日渐严峻的堵车，停车也成为一个大难题。

### “智能停车库”日益普及

虽然城市里在不断兴建停车设施，但是由于汽车保有量增长迅速，仍然难以满足日益扩张的停车需求。而且由于城市地价持续上涨，想要开辟新的停车场愈发困难。在此形势下，许多国家开始推广自动泊车技术，建设“智能停车库”，以缓解停车危机。

今年年初，南京夫子庙的机器人立体停车库首度亮相。该智能停车库造价 198 万元，采用具有自主知识产权的“激光导航+梳齿交换”式汽车搬运 AGV 机器人，车主只需将车辆停至出入口，即可离开。

7 月 31 日，北京五棵松地下停车场开通试运营，共有 2679 个车位可供消费者使用，其中首度建设了 60 多个智能停车位，采用了自动泊车技术，车主只需原地站在出入口，就可以实现一键停车、取车。

### “智能停车库”优势显著

相对于传统泊车，拥有 AGV 停车机器人的“智能停车库”具备多重优势：

首先，停车效率更高。利用自动泊车技术，车主不用开着汽

车在停车场游荡，寻找停车位，AGV 停车机器人能快速将汽车停放到位，节省车主大量时间的同时，也极大加快了停车库的运行效率。

其次，停车更为安全。由于智能停车库采取无人化操作，设施内只有勤勤恳恳的停车机器人在穿梭工作，一般人无法靠近停放的汽车，从而避免了可能的潜在威胁，更为安全。

另外，更为节省空间。节省空间可能是自动泊车技术最重要的优势，由于无需留有上下车的间隙，而且也无需留有坡道或者私人车道，智能停车库内能停下更多汽车。

#### 推动 AGV 机器人市场进一步升温

虽然自动泊车并不是终极解决方案，它也有自己的缺陷，比如系统会让用户感到困惑，规划失策，还会存在其它技术问题。但是这一技术无疑更具积极意义，不仅推动了智能停车场的发展，以缓解停车难，而且还推动了 AGV 机器人市场的进一步升温。

近年来，在智能制造、工业自动化以及物流自动化发展提速的形势下，AGV 机器人行业迎来了爆发。特别是智能仓储领域的热潮迭起，为 AGV 机器人拓展应用领域打开了关键突破口，AGV 机器人市场由此开始大幅扩张。

如今，停车机器人的新角色为 AGV 机器人行业打开了一扇新的窗户。随着“智能停车库”的进一步加速普及，停车机器人的市场需求还将持续上涨，广阔的市场前景正吸引越来越多的企



业入局停车机器人领域。

据新战略机器人产业研究所统计 在 2015 年，深圳怡丰停车机器人还是这一领域的“独行客”，而截至目前，包括海康机器人、昆船智能、上海音锋、西子智能、首钢城运、三丰智能、天津朗誉、广州远能和上海汇聚等在内的企业已纷纷加入“战局”。

由此可见，未来停车机器人这一片广袤的新蓝海将加速扩张，AGV 机器人市场升温态势还将持续上扬，从而继续推动行业的迅猛发展与全新变革。

（来源：新战略机器人网）

### **3D 传感最新应用：引领人工智能行业变革**

据麦姆斯咨询报道，3D 传感作为一种突破性的技术，在其应用的领域令世人为之惊叹！技术爱好者对新的发明求之如渴。3D 传感器是深度传感技术的核心，其目的是将设备与现实世界联系起来，对大多数消费者来讲是一件令人兴奋的事情。3D 传感器在现代生活中有着广泛的应用，从照相机、无人机到机器人都有用武之地。

正因为物联网对传感器的使用提供了对生活的感知能力，人工智能也蓬勃发展起来。例如，摄像头传感器赋予人工智能“视力”，麦克风赋予其“听力”。

传感器可以同时满足不同感知参数的输入。利用红外线，人

人工智能可以感受热量的差异并识别不同的物体。超声波“听力”可以识别出人类无法听到的声波。

### 虚拟现实（VR）和增强现实（AR）中的应用

在虚拟现实和增强现实中，3D 传感技术已用于电话会议，房地产开发商营销团队也用此来远程向客户展示待售楼盘。对于游戏爱好者，3D 传感技术能提供令人兴奋的体验，同时也可以用于 3D 打印、设计、物体和人脸识别。

全球顶尖的技术公司都不甘落后。三星和苹果公司都在试图用 3D 技术来增加产品的竞争力，从而与对手抗衡。高通公司与奇景光电联手推出高分辨率的 3D 深度感知摄像头，应用在生物人脸识别、三维重建、安防和汽车等领域。

### 3D 传感最新应用

Vayyar 图像公司是一家 3D 成像传感器制造商，将推出能穿透墙壁的 3D 传感器。其目标客户是有线电视公司、宽带和智能家居部门。但进入智能家居还有一段时间，这是因为需要 3D 传感器能监控同一间房间里多人的运动和行为，安装工作量少，视野范围广，才足以经济实惠且无需多个传感器工作。

智能手机供应商也逐渐把 3D 传感器集成到手机中。据 AlliedMarketResearch 预测，到 2018 年 80% 的智能手机都会安装 3D 传感器。在此之前，3D 传感器已用于生物特征扫描、手势感应和识别照片特征等。

三星 GalaxyNote8 就是一款具有 3D 摄像技术的智能手机。

iPhone7Plus 也采用 1200 万像素的后置双摄像头，在远距离拍照时也保证效果，这克服了视觉缩放带来的问题。

3D 传感技术还可以用于用户界面的手势识别。虽然还处于发展的早期阶段，但 3D 传感将取得重大突破。通过打破在结构图形或光源中视觉元素的红外光源，用户仅仅用手势就可以控制游戏或娱乐设备。

苹果公司通过其收购的 LinX 公司，开发出一种立体视觉平台。其理念来自人类对深度的感知，通过两个摄像头捕获物体，对每个水平放置的物体进行分析。

同样，3D 传感技术也被汽车行业所证明。长途司机用它来监控自己的行为。在卡车内部安装 3D 传感器，在司机有睡意时可以起到提醒的作用。有线电视、消防、安防也同样感受到这项技术的用处，医疗机构发现其对检查患者身体的异常情况非常有用。在众多的 3DToF 传感系统的供应商中，GeniusPros 非常有名。

“我们生活在三维世界中，这意味着人类行为分析、机器人和自动驾驶汽车避障都需要准确的三维信息感知。但是，普通相机只能感知二维信息，” GeniusPro 公司的首席执行官 BruceBai 几周前在旧金山举行的发布会上谈到，“通过 3D 传感器的应用，可以做到获得实时情况和环境信息，因此收集到的数据通过先进算法可以推测下一步最可能发生的情况，这也是人工智能的神奇之处。”

3D 传感器技术的主要缺点是功耗问题。不管怎样，3D 传感技术仍然是个值得推崇的创新，其推动各个研究领域的融合，如微分几何、谐波分析、数值优化、线性代数等等。

（来源：中国机器人协会）

## 产品市场

### 索尼回归机器人领域 将推出两款家用机器人产品

十余年前，由于人工智能发展水平的限制，索尼不得已放弃了机器人业务。如今，随着人工智能领域迎来爆发，索尼也重启了机器人发展计划，并决定重新推出犬型家用机器人“爱宝”，以及推出智能音箱产品 XperiaHello 新型家用机器人。日本一直在机器人方面处于领先地位。从 1990 年代到 2000 年代，日本企业纷纷投入陪伴机器人的研发，旨在制造人类的家庭助手。然而这股热潮并没有持续下去，日本的机器人发展很快消退，其中部分原因在于当时人工智能水平发展有限，机器人自主运动能力偏弱，进而导致商业化的困境。2000 年网络泡沫破灭后，索尼受到不小的影响，股价大幅下挫。2006 年，索尼时任 CEO 斯金格终止了爱宝项目，大约 200 名团队成员被解散并分配到不同的部门，包括 PlayStation 和数码相机等。当时索尼还把一个单座的机器人车卖给丰田。如今，随着人工智能发展迎来爆发，索尼再次把目光投向机器人领域。（来源：中国机器人协会）

## **美国智能回收纸箱机器人，能识别超过 150 种不同纸箱!**

每天有成吨的可循环材料在回收站进行分拣和打包，可循环材料的“分拣”，这是废物回收的关键难点。最近 AMP Robotics 研发了一套 AMP Cortex，已经学会了识别超过 150 种不同的纸箱，未来或能分拣更多材料!

### **美国成立专门纸箱 AI 委员会促进纸箱回收**

AI 概念诞生于 60 多年前，经过几十年的技术发展和进步，AI 迎来了新的热潮。AI 应用于制造业和交通运输等行业已经有些年了，而且正不断渗透到更多的领域。你可能不会马上将 AI 和废物回收联系到一起，但实际上他们很配。

纸箱回收委员会是由五个纸箱制造商组成的联盟，成立于 2009 年，从那时起五家制造商就一直合作致力于促进和改善美国的纸箱回收工作。纸箱是食品和饮料的包装形式之一，牛奶、果汁、豆类、瓶装水和葡萄酒等产品都可以用纸箱包装。在一系列住宅回收材料中，纸箱高质量原始纤维的重要来源。

2009 年的时候，北美的纸箱回收利用率只有 18%，这意味着虽然纸箱材料富有价值，但大多数美国人却无法将它们回收利用。自成立以来，纸箱委员会积极与回收产业链中的组织、公司和政府部门合作，支持公司开发新技术以提高纸箱的分拣效率。

### **智能机器人系统能分拣 150 种纸箱**

AMP 代表操控和感知，以之命名的 AMP Robotics 公司是食品、饮料纸箱分拣市场的新玩家，它和北美纸箱委员会达成了合

作。

AMP Robotics 研发了一套可扩展的机器人系统，意图降低纸箱的回收成本，并通过提供有关设备效率和材料流动的信息，打造智能回收站。这套机器人系统的官方命名为 AMP Cortex，Clarke 是它的昵称，来源于科幻小说作家和未来主义者 Arthur C. Clarke 的名字。据悉，AMP Cortex 目前已经在哥伦比亚丹佛的阿尔卑斯废物回收站安装使用。

Cortex 系统中集成了一颗摄像头，这颗摄像头和普通手机摄像头相似，可以在可回收材料经过传送带时对其进行扫描。系统内置的 AI 经过了学习和训练，可以从其他材料中识别出几千种食品和饮料的纸箱。

AMP Cortex 还能够区分不同类型的纸箱包装。它不仅了解屋顶包饮品和无菌保鲜包装纸盒间的区别，还能够区分肉汤和杏仁奶酪盒，知道它们不是纸盒，不应该分拣出来。据悉，AMP Cortex 已经学会了识别超过 150 种不同的纸箱，而且它还在不断进步当中。一旦 AMP Cortex 识别到周围有纸箱，它就会用具有特殊设计抓爪(类似于吸盘)的蜘蛛状机械臂将纸箱抓起并分离。虽然它识别材料的方式很像人眼，但却可以更加快速高效的工作。

AMP Cortex 现在每分钟可以抓取 60 个纸箱，识别精度大约为 90%。作为参照，人类分拣纸箱的平均速度为 40 个/分钟。Cortex 每天可以工作 16 个小时，现在已经运行一年多时间了。

随着 Cortex 不断学习，其性能还将进一步提升。

物料从待分拣端流经设备到达分拣完成端的整个过程，Cortex 都可以进行监控和记录。系统清楚所有流过的材料，而且可以手机包括可回收材料在内的数据信息。重点是，当这套系统安装在其他材料回收站时，机器有一个轻微的学习曲线，Cortex 以前学到的知识可以进行传递。机器随时随地都在学习，而且学到的知识可以在所有系统中共享。

### **未来用机器人分拣更多品类废品、包装等**

Dem-Con 是一家回收、加工、清理一站式服务商。Dem-Con 公司已经在它位于明尼苏达州沙科皮的工厂中引进了一台机器人。Dem-Con 在创新、新技术以及环境管理和居民教育上投入了大量财力和物力，为安装下一台机器人做准备。它们的居民教育计划包括，每个月组织三到五个“绿色旅行团”，让学生们了解废物回收和处理。

由于这个机器人将在不同的环境下运行，因此它不仅可以在阿尔卑斯山工厂中学到的知识，还可以锻炼新的洞察力，并在未来运用到其他机器人和工厂中。位于科罗拉多州的 Cortex 也将从它身上获取新的知识，正如它从 Cortex 身上获取知识一样。

虽然 AMP Cortex 目前只能分拣食品和饮料的纸箱，但它正在不断学习通过传送带的所有材料，每天都变得更聪明一点。未来，它不仅可以对其他可回收物进行分拣，还可以通过编程将某

些材料(例如塑料袋和尿布)剔除出去,降低分拣成本,并为人类分拣员提供更加安全的工作环境。

我们可以展望,在不久的将来,人类和机器人在废物回收工厂里协同工作,有价值的材料不再被湮没在垃圾填埋场中。

(来源:机经网)

## 知识产权

### 保护知识产权 打出“组合拳”(砥砺奋进的五年)

不久前,芯片行业跨国巨头美国高通公司联合贵州省政府,投资 18.5 亿元成立了高端服务器芯片研发合资公司,并决定在贵州设立控股公司,统筹其在华投资业务。

为何选择来中国“安营扎寨”?高通公司高级副总裁马克·斯奈德说:“中国实施知识产权战略,让我们看到了中国政府保护知识产权的决心。”

党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央围绕加强知识产权保护,做出一系列重大部署:实施知识产权战略,加强知识产权保护;加强知识产权运用和保护,健全技术创新激励机制,探索建立知识产权法院;完善激励创新的产权制度、知识产权保护制度和促进科技成果转化的体制机制;深化知识产权领域改革,加强知识产权保护。

“知识产权保护始终是知识产权工作的重点。”国家知识



产权局负责人说，一连串相应举措在持续深入推进。

——大力推行“严保护”，侵权必付沉重代价。5年来，我国不仅形成与国际通行规则相协调、比较完备的知识产权法律法规体系，还从国家层面出台了一系列行之有效的政策，采取了一系列强有力的保护措施。2015年12月，在国务院法制办公开征求意见的专利法修订草案（送审稿）中，提出增加惩罚性赔偿、提高法定赔偿额、加大行政执法力度、增设行政处罚措施，坚决遏制侵权。2016年11月，国家知识产权局出台《关于严格专利保护的若干意见》，从加大打击专利侵权假冒力度，提升专利保护的效率和质量等方面提出33条有针对性的措施。这是我国知识产权主管部门围绕严格知识产权保护出台的首份指导性文件，目的就是要从严保护专利权。

——统筹协调“大保护”，齐抓共管优势互补。国家知识产权局积极联合相关部门，综合运用审查授权、行政执法、司法裁判、仲裁调解、行业自律、社会监督等各种保护渠道，形成齐抓共管的工作局面，努力形成知识产权保护的合力。

——精准发力“快保护”，缩短周期提高效率。积极推进快速维权机制建设，加快推进集快速审查、快速确权、快速维权于一体的知识产权保护中心建设。截至目前，全国建立的知识产权保护中心和快速维权中心数量已达24个。同时，全国知识产权系统还针对互联网领域侵权发生快、隐蔽性强、证据易灭失等问题，积极完善线上线下和跨区域执法协作机制，提高行政执法效

率。

——一视同仁“同保护”，塑造良好营商环境。5年来，知识产权管理部门充分认识到知识产权保护对于营商环境的重要作用，依法对各类市场主体和创新主体的知识产权进行同等保护，让所有市场主体和创新主体都感受到公平正义。

5年来，我国知识产权保护的社会满意度持续攀升。世界知识产权组织日前发布的《2017年全球创新指数》报告显示，我国排名已上升到第二十二位，在中等收入经济体中名列第一。

（来源：人民日报）

## **2017 紫金知识产权国际峰会新闻发布会在南京举行**

10月24日，南京市人民政府和江苏省知识产权局在南京召开新闻发布会，通报2017紫金知识产权国际峰会总体情况和筹备进展情况。省知识产权局副局长张春平、南京市科学技术委员会副主任黄益峰出席会议并回答媒体记者提问，省知识产权局副局长江磊主持会议。

本届峰会将于11月9日至10日在南京召开，峰会以“知识产权与创新发展”为主题，设置了“全球视野下的知识产权保护创新”、“创新引领下产业发展路径选择”、“知识产权领航企业创新发展”、“知识产权金融创新服务实体经济”四个专题，探讨新的发展阶段下，知识产权对发展新经济、创造新供给的支撑和引领作用，具有鲜明的时代特征。峰会邀请的嘉宾呈现出领

域广泛的特点，既有业界熟知的知识产权专家、学者，更有著名企业家、经济学家和财经作家，同时还有来自国际组织及相关国家的知识产权官员和政府部门的领导。

据介绍，本届峰会采取了“1+1+4”的组织形式，9号全天在金陵饭店举办主会场活动，晚上在南京国际青年文化中心国际青年会议酒店举办“紫金之夜暨知识产权拍卖会”，10日上午在江北新区、建邺、鼓楼、雨花台四地同时开设“知识产权跨国保护的创新与实践”、“知识产权运营与金融服务”、“专利产业化的路径、方法和专业服务”、“知识产权密集型产业发展论坛”等系列专场活动，将有力推动知识产权与地方经济发展融合，推动峰会成为招商引智、促进知识产权资源集聚的平台。

会议还发布了峰会的官方网站、微信公众号，活动主办方将通过线上、线下相结合，互联网媒体与平面媒体相结合，全方位、全角度地报道和推送峰会的相关内容，便于社会公众分享嘉宾在峰会上发表的观点。

（来源：江苏省知识产权局）

## 标准化

### 《国家机器人标准体系建设指南》培训班在上海举办

为完善机器人标准体系，促进我国机器人产业健康发展，2017年5月，国标委、工业和信息化部等部门联合印发了《国

家机器人标准体系建设指南》。2017年10月24-26日，《国家机器人标准体系建设指南》培训班在上海举办，有关专家围绕机器人产业需求与指南解读、国内外标准化动态、机器人标准化应用案例等内容进行了详细解读。各地方质监系统（市场监督管理）标准化管理部门、机器人标准化总体组以及相关企业等单位代表近100人参加培训。

（来源：工信部装备工业司）

## 2017年全国机械工业质量品牌提升大会在京召开

作为全国质量月系列活动之一，9月26日，中国机械工业联合会暨中国机械工业品牌战略推进委员会在北京隆重召开了“2017年全国机械工业质量品牌提升大会”，机械行业160多家骨干企业、部分机械工业产业集群地方政府及全国性机械行业协会的领导和代表参加了会议。会议对在品牌建设活动中涌现出的39家质量诚信企业、30位质量品牌创建领军人物，17位优秀质量品牌工作者，13家质量品牌标杆，94个名牌产品、8个优质工程项目及9个质量品牌提升行动年和区域品牌创建先进组织和个人进行了表彰。

（来源：中国机械工业联合会）

## 聚焦常州

### 常州：工业明星城市锻造智能制造“新名片”

制造业一直是常州发展的根基。改革开放以来，常州作为“工业明星城市”享誉全国，是国内轨道交通、输变电、农机、工程机械的重要生产基地。近年来，常州依托强大的工业制造基础，对接国内外先进的工业设计理念、招引全球产业精英创业创新，锻造智能制造这张“新名片”。

#### 新型智造企业引领市场风尚

“我们公司 2015 年 10 月投产，2016 年销售额突破了 10 亿元，2017 年接近 20 亿元。”常州科教城两轮平衡车生产商、纳恩博（常州）科技公司常务副总经理孙艳群告诉记者，公司短短几年已经成长为该领域世界领先的企业。

“我们考察过国内的几个主要制造业基地，最后还是选择了江苏，选择了常州。”孙艳群说，纳恩博的创业团队来自北京，拥有电动平衡车完整的专利体系，而常州机电产品各种零部件配套很完善，70%的原材料可以就近解决。“将国际先进的产品设计理念，与常州完备的制造业供应链条相结合，迸发出了惊人的力量。”

近年来，一批新生代企业家在常州快速成长，他们普遍具有国际视野和科技前沿知识，更注重产品设计、环境设计，擅于对接国内外资源与市场，抢占市场制高点。

无独有偶，来自深圳的双创人才左国刚仅用两三年的时间，就在常州高新区打造出了一家年销售 2 亿元的企业。左国刚以前在北京做手机设计，后来到深圳为大的手机品牌做配套，2013 年来到常州做智能代步车。“常州的电机质量领先，我们有芯片技术，两者一结合，很快就做出了智能代步车，已经在国内外申请了 300 多项专利，产品大部分出口海外市场。”

“常州是最适合从事智能制造行业的一个地区。”左国刚说，他带来了一个 80 人的创业团队。“有时候突然来了灵感，一个电话打过去，配套企业就能把需要的产品做出来，相当于有许多‘外脑’在帮助我们，大大缩短了从制作磨具到批量生产的周期。”

常州在加速发展新兴产业智能制造的同时，力推传统制造业进行智能化改造，一步步赶上国际先进水平。不需要经过后道裁剪缝纫，一台全自动精密纺织机械就能像 3D 打印一样，打印出一件完整的衣服，这是记者在常州武进区五洋纺机全自动智能生产车间看到的景象。

五洋纺机总经办程凌介绍，2014 年，公司借鉴海尔智能制造模式，投入 1.5 亿元建设了全纺行业第一家经编机智能车间。最近，世界纺机巨头德国卡尔迈耶、中国最大的绒类织物生产商“新东旭”都大批订购了五洋的纺机。“以前中国的纺机主要靠进口，现在我们的产品进入了欧洲市场，并且出口到了几十个‘一带一路’沿线国家。”

统计显示，常州智能制造领域涌现出了大批高速成长的企业，目前，常州有超过 100 只产品达到世界先进或领先水平，在制造业领域拥有 200 多家国内外行业“隐形冠军”。

### 智能制造产业集群加速成型

在常州电子科技园天合光能的厂区里，白色厂房与黑灰色的办公大楼里外国人频繁出入。“我们公司非常国际化，有来自 20 多个国家的员工，整个园区要用 1 个小时才能转得下来。”天合光能 CEO 高纪凡说。

偌大的厂区里，高纪凡的身影显得有些瘦小，但是这并不影响他带领这家太阳能公司在欧美的市场上冲杀。在高纪凡的办公室里，放着德国、意大利、西班牙、美国和“一带一路”沿线多个国家的时钟，公司生产的太阳能组件 90% 以上都出口海外市场。高纪凡介绍，完整的光伏产业链有 6 个环节，硅材料加工、硅棒拉伸、硅片切割、电池制造、组件集成、系统安装，天合光能在这 6 个环节上实现了“垂直一体化”智能制造。在全球光伏企业里，挪威的 REC、日本的 Tokuyama 等公司都采取这种模式，“这个模式模仿起来不容易，要突破许多核心技术，没有长期的积累根本做不出来。”

目前，常州涌现出天合光能、亿晶光电、亚玛顿、顺丰光电等一批光伏行业龙头企业，塞拉弗等 8 家光伏企业的车间被认定为江苏省首批智能制造示范车间。常州光伏产销量超过全国 20%，天合光能在智慧能源领域名列世界前茅。

经过几年的集聚，常州多个产业集群在国内知名度和影响力不断增强。比如，在太阳能光伏方面，常州已成为国内外最大的生产基地，太阳能电池组件出货量约占全国的 1/5，天合光能位列全球第一；在智能电网方面，常州是全国最大的特高压输变电设备制造基地，上上电缆已成为全国第一、世界第九的专业电缆生产企业；在碳材料方面，石墨烯在全国处于领先地位，西太湖集聚企业 87 家，其中上市、挂牌企业 6 家，中简科技成为高性能碳纤维行业领军企业；在工业机器人方面，世界机器人第一品牌安川机器人落户常州，铭赛机器人是目前国内最重要的电子电声和制造业自动化解决方案企业之一，金石机器人是目前国内最大的桁架机器人制造工厂之一。

统计显示，2016 年常州市规模以上工业产值达到 1.23 万亿元，其中装备制造业占比 40% 左右。目前常州销售收入超百亿元的工业企业有 11 家，上市公司 38 家，利润过亿元的企业有 1400 家。

### **政府高效服务夯实实体经济基础**

近年来，常州市委市政府坚持工业立市、制造强市、质量兴市，围绕“中国制造 2025”，加快推动制造业向高端化、智能化、绿色化、服务化、品牌化方向发展，全力打造“工业明星城市”升级版。

首先以重大项目建设助推智能制造发展，累计引进东风汽车、车和家新能源汽车、上汽大通房车、中兴能源云计算华东基



地等重大项目 46 个，总投资近 3000 亿元。在江苏省今年排出的 60 个工业产业类重点项目中，常州有 11 个，项目数和年度计划投资数均位于全省设区市第一。

其次以优势产业链建设助推智能制造发展。从 2013 年起，按照“建链、补链、强链”的链式发展路径，常州集聚资源、集中力量，聚焦智能制造、先进碳材料，加快轨道交通、汽车及零部件、太阳能光伏、石墨烯、智能数控和机器人等优势产业链建设，积极抢占产业发展制高点。

第三以“双百”行动计划助推智能制造发展，重点支持 100 项以上企业重大技改项目，培育 100 家以上工业骨干企业，鼓励企业购置设备、实施“机器换人”、开展首台（套）重大装备及关键零部件研发。目前，常州已累计支持设备购置补助项目超 2000 个、“机器换人”示范项目 147 个、市首台（套）认定及示范应用 256 只。

第四是努力打造一批处于产业链高端、附加值高、成长速度快的“科技小巨人”。

“双创人才愿意来常州创业，不仅因为这里强大的工业基础和完善的配套环境，更因为政府高效的服务”，纳恩博公司孙艳群说，2015 年 10 月企业投产的前一天发现，厂房的电力负荷不足，如果解决不了，第二天不可能全面量产。常州科教城的领导当天加班到凌晨 2 点解决了此事，确保企业顺利投产。此外，政府部门还大力帮助企业吸引人才、招收员工，甚至帮助解决员工

子女入学。

“智能制造是传统产业转型升级的方向，常州还要在科技创新中不断创新体制机制，紧扣建设智能制造名城这一中心，大力推动产业发展。”常州市委书记费高云表示。

（来源：经济参考报）

## **总投资 9.5 亿元 未来伙伴常州教育机器人投产**

10月14日，未来伙伴常州生产基地在武进国家高新区正式投产，进一步丰富了全市机器人产品种类。市领导丁纯、史志军、梁一波出席活动。

上海未来伙伴机器人有限公司成立于1996年，是全球教育机器人产业的开创者。公司参与了众多国家攻关项目，是国内拥有发明最多的机器人公司，旗下品牌“能力风暴”共取得560多项专利技术，自主研发120余种教育机器人，并实现批量出口。

去年11月，未来伙伴机器人项目签约落户武进国家高新区。项目租用园区4.6万平方米厂房，从事教育机器人等产品的制造及销售。项目总投资9.5亿元，注册资本6.25亿元。

据悉，未来伙伴还将开发机器人主题乐园，设立机器人教育学院，建立机器人研发基地，力争将教育机器人的品牌做成全球第一。

当天，武进国家高新区与未来伙伴签订了深入合作意向协议。（来源：常州日报）

## 会员单位

### 江苏南大紫金锂电智能装备有限公司

江苏南大紫金锂电智能装备有限公司是湖南百利工程科技股份有限公司的全资子公司，成立于 2013 年 11 月，注册资本 3000 万元。

公司现有员工 73 人。其中博导教授 2 人，高级工程师 9 人，工程师及其他专业技术人员 30 余人，

公司自成立以来，主要从事锂电正/负极材料智能生产线系统集成及关键装备的研发、销售，是一家针对智能工厂规划和工程实施的系统集成公司。公司目前针对各类锂电池材料生产线系统结构进行优化，将单一集成模式逐步改进成模块化集成，极大地缩短生产、安装周期同时保证了系统的稳定性，利于节约产品成本和增加产品盈利空间。

公司目前获得 25 项专利研发成果（其中发明专利 13 项）、授权实用新型专利 12 项；获得软件著作权 1 项；成立至今，荣获：江苏省高新技术产品 3 项；常州市高新技术产品 4 项；“江苏省民营科技型企业”、“江苏省科技型中小企业”等荣誉称号；自主开发的新产品“锂电池材料全自动生产线”获 2017 年度江苏省工业和信息产业转型升级专项资金项目立项。我司建有“企业研究生工作站”、“江苏省锂电池材料智能装备协同示范基地”、“锂电池材料装备实验室”；目前已经成为科研人员的培训基地

和成果转化基地。

公司与正极材料行业前十大厂商（包括杉杉股份、中信国安盟固利、北大先行、巴莫科技、桑顿能源等）形成稳固的合作关系，在锂电池正极材料生产线领域，公司已经实现国内占有率第一的销售目标。同时，利用自身全自动生产线的技术优势，公司正为材料生产企业提供互联工厂智能成套装备的整体技术方案。

公司现有 8000 多平方米的实验生产厂房及国内一流的粉体实验室，可以快速有效的为各类锂电池材料客户提供从厂房设计、设备选型、制造、安装调试等全套工程总承包服务。主要产品及服务包括：

**处理物料：**

正极材料—钴酸锂、磷酸铁锂、三元、锰酸锂、钛酸锂等；  
负极材料—石墨等多种碳素材料

**核心产品：**

锂电池正、负极材料制备系统成套产线

锂电池浆料工艺粉体全自动配料系统

粉料高精度批量投料、称重系统

石墨烯粉体自动化生产线

工业 4.0 智能工厂管控平台 NMES

## 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](http://www.istar.ac.cn)      邮箱: [istar@istar.ac.cn](mailto:istar@istar.ac.cn)