

内部参考 注意保存

4.0 信息速报

第 26 期

江苏中科院智能科学技术应用研究院

2019 年 3 月 15 日

本期重点

- 国务院办公厅关于推广第二批支持创新相关改革举措的通知
- 科技部支持北京建设国家新一代人工智能创新发展试验区
- 3D 打印能通过四种方式彻底改变制造业
- 人工智能潮背后的知识产权
- 常州智能传感小镇，跑出“创新加速度”

目 录

政策法规

国务院办公厅关于推广第二批支持创新相关改革举措的通知.....	1
中华人民共和国工业和信息化部 《产业发展与转移指导目录（2018年本）》公告.....	2
国务院办公厅关于抓好赋予科研机构 and 人员更大自主权有关文件贯彻落实工作的通知.....	3
科技部 财政部关于进一步优化国家重点研发计划项目和资金管理的通知.....	4

各地动态

科技部支持北京建设国家新一代人工智能创新发展试验区.....	5
《北京市智能网联汽车创新发展行动方案（2019年-2022年）》正式发布.....	6
走进中联重科智慧产业城土方机械园区 领略“未来智造”.....	7

行业新闻

3D 打印能通过四种方式彻底改变制造业.....	9
工业机器人行业产业布局分析.....	13

产品市场

工业机器人“出手” 火箭喷管焊接一次成功.....	15
东北大学师生研发出能“隔空取物”机器人.....	16
高通推出专为机器人打造的 Qualcomm 机器人 RB3 平台.....	18
中国造 5G 无人船“驶入”世界移动通信大会.....	19
NASA 无人机交通控制系统进入最后测试阶段.....	21

知识产权

人工智能潮背后的知识产权.....	24
商标图形智能检索功能正式上线.....	27

标准化

两项关于智慧城市建设的国家标准发布.....	28
------------------------	----

聚焦常州

常州高新区发布科技创新新政 最高可获支持 2 亿元.....	29
常州智能传感小镇，跑出“创新加速度”	31

国务院办公厅关于推广 第二批支持创新相关改革举措的通知

按照党中央、国务院决策部署，京津冀、上海、广东（珠三角）、安徽（合芜蚌）、四川（成德绵）、湖北武汉、陕西西安、辽宁沈阳等 8 个区域和有关省市、部门，在知识产权保护、科技成果转化激励、科技金融创新、军民深度融合、管理体制创新等方面先行先试、大胆创新，取得了一批改革突破和可复制推广经验。之后，相关方面继续加强改革探索，形成了新一批支持创新的改革举措，经国务院批准，决定在更大范围内复制推广以下改革举措：

知识产权保护方面 5 项：知识产权民事、刑事、行政案件“三合一”审判；省级行政区内专利等专业技术性较强的知识产权案件跨市（区）审理；以降低侵权损失为核心的专利保险机制；知识产权案件审判中引入技术调查官制度；基于“两表指导、审助分流”的知识产权案件快速审判机制。

科技成果转化激励方面 4 项：以事前产权激励为核心的职务科技成果权属改革；技术经理人全程参与的科技成果转化服务模式；技术股与现金股结合激励的科技成果转化相关方利益捆绑机制；“定向研发、定向转化、定向服务”的订单式研发和成果转化机制。

科技金融创新方面 5 项：区域性股权市场设置科技创新专板；基于“六专机制”的科技型企业全生命周期金融综合服务；推动政府股权基金投向种子期、初创期企业的容错机制；以协商估值、坏账分担为核心的中小企业商标质押贷款模式；创新创业团队回购地方政府产业投资基金所持股权的机制。

军民深度融合方面 6 项。

管理体制创新方面 3 项：允许地方高校自主开展人才引进和职称评审；以授权为基础、市场化方式运营为核心的科研仪器设备开放共享机制；以地方立法形式建立推动改革创新决策容错机制。

（来源：国务院办公厅）

中华人民共和国工业和信息化部 《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》公告

当前，新一轮科技革命和产业变革孕育兴起，国际经济环境经历复杂深刻变革，国内经济加快转向高质量发展阶段，各地区发展内生动力有待进一步激活，需要产业政策找准定位、积极作为、精准发力。工业和信息化部组织有关方面对《产业转移指导目录（2012 年本）》进行了修订，形成《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》（下称《目录》）。旨在通过政策引导促进产业合理有序转移，推动形成区域协调发展新格局。这既是贯彻落实党中央、国务院决策部署，促进区域协调发展的实际举措，

也是推动产业转型升级，实现高质量发展的内在要求，更是加快制造强国建设，迈向全球价值链中高端的有效助推。

《目录》在 2012 年本 15 个行业门类基础上增加了智能制造装备、节能环保、新材料、新能源等产业门类，契合了产业转型升级的发展方向，体现了地方、行业发展意愿和诉求。

（来源：工业和信息化部）

国务院办公厅关于抓好赋予科研机构和人员更大自主权有关文件贯彻落实工作的通知

党中央、国务院高度重视激发科研人员创新积极性。近年来，党中央、国务院聚焦完善科研管理、提升科研绩效、推进成果转化、优化分配机制等方面，先后制定出台了一系列政策文件，在赋予科研单位和科研人员自主权等方面取得了显著效果，受到广大科技工作者的拥护和欢迎。但在有关政策落实过程中还不同程度存在各类问题，有的部门、地方以及科研单位没有及时修订本部门、本地方和本单位的科研管理相关制度规定，仍然按照老办法来操作；有的经费调剂使用、仪器设备采购等仍然由相关机构管理，没有落实到项目承担单位；科技成果转化、薪酬激励、人员流动还受到相关规定的约束等。这些问题制约了政策效果，影响了科研人员的积极性主动性。

为进一步推动赋予科研单位和科研人员更大自主权有关文件精神落实到位，特制订以下实施意见：充分认识赋予科研机构

和人员自主权的重要意义，制定政策落实的配套制度和具体实施办法，深入推进下放科技管理权限工作，进一步做好已出台法规文件中相关规定的衔接，加强对政策贯彻落实工作的督查指导。

（来源：国务院办公厅）

科技部 财政部关于进一步优化国家重点研发计划项目和资金管理的通知

为贯彻落实习近平总书记在两院院士大会上的重要讲话精神 and 《国务院关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》（国发〔2018〕25号）、《中共中央办公厅、国务院办公厅关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》《国务院办公厅关于抓好赋予科研机构 and 人员更大自主权有关文件贯彻落实工作的通知》（国办发〔2018〕127号）的要求，充分激发科研人员创新活力，切实减轻科研人员负担，现就国家重点研发计划组织实施有关问题制定以下意见：整合精简各类报表、减少信息填报和材料报送、精简过程检查、赋予科研人员更大技术路线决策权、简化预算编制要求、扩大承担单位预算调剂权限、规范结题财务审计、实施一次性项目综合绩效评价、突出代表性成果和项目实施效果评价、加强科学伦理审查和监管、强化承担单位和项目管理专业机构责任、做好项目政策衔接。

（来源：科技部、财政部）

各地动态

科技部支持北京建设 国家新一代人工智能创新发展试验区

2019年2月21日，科技部公开发布《关于支持北京建设国家新一代人工智能创新发展试验区的函》。该函指出，支持北京市建设国家新一代人工智能创新发展试验区。建设国家新一代人工智能创新发展试验区（以下简称试验区），是深入贯彻习近平总书记关于人工智能系列重要讲话精神、落实新一代人工智能发展规划的重大举措。

据悉，试验区建设要围绕国家重大战略和北京市经济社会发展需求，探索新一代人工智能发展的新路径新机制，形成可复制、可推广经验，发挥在推动京津冀协同发展、示范带动全国人工智能创新发展方面的重要作用。

该函明确，要充分发挥人才和技术优势，突出高端引领作用。充分发挥北京在人工智能领域国内顶尖研究机构众多、专家团队聚集等优势，加大人工智能研发部署力度，强化原始创新，扩大应用示范，力争在人工智能理论、技术和应用方面取得一批国际领先成果，打造全球人工智能技术创新策源地，支撑引领北京壮大高精尖产业、实现高质量发展。

值得注意的是，该函还强调深化体制机制改革，优化人工智能发展的创新生态。比如，在政策法规、伦理规范、人才培养引

进、数据开放共享等方面进行探索，创新资源配置方式，推动产学研用金深度融合，促进开源开放，构建有利于人工智能原始创新和健康发展的体制机制，持续优化人工智能发展的创新生态。

（来源：AI 风暴）

《北京市智能网联汽车创新发展行动方案（2019年-2022年）》正式发布

发展智能网联汽车产业是北京建设全国科技创新中心、构建高精尖经济结构，打造世界一流智慧城市体系的重要内容。为贯彻落实国家《汽车产业中长期发展规划》，加快推动北京市智能网联汽车产业创新发展，北京市经信局印发《北京市智能网联汽车创新发展行动方案（2019年-2022年）》（以下简称《方案》）。

方案明确：未来4年主要围绕“车、路、云、网、图”五大关键要素，协同推进创新能力建设，打造北京智能网联汽车产业链的整体优势；建立一套测试与示范应用体系，形成研发、生产、服务、应用的良性互动，推动智能网联汽车产业和新型交通服务体系加速发展。产业发展目标是建成国内领先的智能网联汽车创新链和产业链，构建以智能制造和智慧出行为主体的产业集群，带动京津冀地区形成智能网联汽车产业制造和应用服务体系。全市智能网联汽车及关联产业规模达到1000亿元。

（来源：北京市经济和信息化局）

走进中联重科智慧产业城土方机械园区 领略“未来智造”

1月20日上午，由中联重科投资建设、运营管理的中联智慧产业城项目启动仪式在湖南湘江新区举行。这个投资1000亿，占地9000余亩，汇集中联重科在长沙地区现有的混凝土机械、工程起重机械、路面机械、消防机械等装备制造产业集群的“未来之城”令人备受瞩目。

据中联重科资料显示，首开项目土方机械园区，位于智慧产业城西北角，占地1400余亩。未来，园区将规划智慧营销空间、智能工厂、试验基地、智控中心、工匠学院等板块，并与其他园区共享国际化社区、主题公园等生活配套设施。

作为最先启动的土方机械园区，项目将采用“世界一流智能工厂”的建设要求，打造工程机械智能制造示范工厂。

土方机械智能工厂，是围绕设备从原材料、零部件仓储入库，到主机的下线调试这一工艺流程，拟采用智能化加工、物流与组装设备，通过数据平台实现智能设备的联接与控制，通过数据挖掘、人工智能等技术，实现对生产全过程的实时监控、优化调度与价值挖掘，高效率地生产出高性能、高质量的产品。

物流仓储中心拟采用数字分拣系统，自动物流配送上线，避免错装、漏装，效率提升50%。仓储中心同时采用智能立体仓储系统，实现87%以上的自动分拣和配送。

下料中心将采用自动配送与激光切割设备，实现加工全自动化，平均每7分钟完成一台套结构件下料。

焊机加工中心将采用复合工装自动装夹，应用焊接机器人，可自动完成 85%以上的焊接工作。同时，智能工厂采用激光跟踪等先进加工技术，焊接效率提升两倍。

涂装中心将率先在行业内采用通用全球的绿色环保体系，应用低能耗、零排放的涂装工艺，环保节能。涂装全过程采用机器人，效率大幅提升的同时，保障喷涂质量及稳定性。

总装中心重要部位将全部采用自动拧紧力矩机，扭矩合格率达到 100%。同时，75%的待装配零件采用机器人辅助上下线，处于行业领先水平，实现每 12 分钟下线一台挖掘机。

生产指挥中心及时采集产量、质量、能耗、加工精度和设备状态等数据信息，并与订单、工序、人员进行关联和穿透，以实现生产过程的全程追溯。

据了解，中联智慧产业城将规划建设多个智能工厂，并新增高空作业机械、智慧农机、人工智能(AI)等新兴产业和研发试验、产品孵化基地及人工智能研究应用中心。项目预计将在 2022 年完工投产，实现总产值 1000 亿元以上，带动上下游产业收入超过 500 亿元，创造 3 万个以上就业岗位，为全球客户创造更大的价值，构建高端装备制造的智慧产业新模式。

(来源：中联重科)

3D 打印能通过四种方式彻底改变制造业

随着工业生产模式从原型设计生产向大规模生产转变，增材制造（AM）迎来激动人心的时期，AM 就是通过 3D 打印技术制造产品的过程。这种演变并不令人惊讶：该行业正在实现其最初承诺的可扩展增材制造。

但这种转变不会像一般行业一样。我们预计这一转变将通过四种方式改变该行业的组织形式。

3D 打印必须迎接可持续性的挑战

随着该行业发展势头越来越强，AM 从第一天起就有了巨大的可持续发展机会。

作为一种生产工艺，AM 能更合理地使用原材料，减少废料和浪费，所以它本质上是可持续的。除此之外，它还能产生其他环境效益，包括通过分布式数字化制造来减少交通运输的生态足迹——不仅适用于小型的高度定制化生产，还适用于大批量生产，如大众汽车的生产。

在医疗应用中，通过使医生在逼真的 3D 打印手术模型上练习复杂的手术（如心血管手术），手术时间可以减少 30%。

但其可持续性还远不止于此。

如今，增材制造所使用的原材料中只有一小部分是可持续的。如果现在被动地接受这种情况，那么当大规模生产时，我们

今天所面临的挑战将会被无限放大。

我们可以通过硬编码的方式提高增材制造的可持续性，从根本上重写行业生产规则，这对我们来说是一次历史性的机会。我们可以想办法设计可回收或可重复利用的材料和产品，并全力以赴（或者说是几乎尽全力）探索生物资源，从而把握机会，实现变革。

我们 DSM 要做的并不是采取防御措施试图避开可持续发展的趋势。事实上，我们正积极将联合国可持续发展目标（SDG）作为我们商业战略的指导方针。SDG 帮助我们提问如何开发有益于人类健康和幸福生活的材料（SDG3），帮助我们通过减少排放来抑制对气候的影响（SDG13），以及让我们以更负责任的方式进行生产和消费（SDG12）。

在这个问题上，如果我们走错了路，消费者可以、也必定会追究我们的责任。如果我们想发展成一个强大的行业，我们需要立即履行这一职责，迎接挑战。

产品应用占据中心位置

在原型制作领域，重点是设计和视觉效果方面，而不是材料。一旦我们开始生产终端零件，那么这些零件本身——也就是最终投入使用的产品——将会受到严格审查。

不管是医疗模型、牙齿模型、假体、运动装备（比如训练鞋垫），还是汽车零件或者电子元件，它们在性能、使用规定、安全性和质量上都有特定的要求。它们必须非常有很强的承受力，

能够受得住极端炎热、寒冷、潮湿或干燥的环境，与此同时，它们还必须在成千上万个使用周期内保持耐受性。

这些要求都是制造商、监管机构和消费者说了算，而无论有什么要求，这些终端产品都无法参与协商。关注产品生命周期本质上意味着更加关注材料。增材制造产品的时代实际上就是材料的时代。

为了让制造商和原始设备制造商（OEM）都乐意采用 3D 打印作为实用制造技术，增材制造行业需要全面建立信任。

在信息方面，赌注比以往任何时候都要高。制造商不仅需要保证印刷设备和材料的高性能高质量，还需要保障生产制造过程和软件的安全和质量。整个价值网络必须符合客户对规格和认定标准的规定和要求。

我们可以看到有远见的打印机制造商是如何将注意力转向材料的，还可以看到材料技术是如何在制造过程中发挥作用的。工业 3D 打印产品的终端用户期待看到打印机制造商通过打印机、材料和软件工艺所打造的最终效果。在 DSM，我们始终与打印机制造商、服务机构、软件供应商和终端用户保持密切合作，对材料、工艺和打印机进行质量认定。

生态系统，不是围墙花园

随着价值网络中的协作和整合成为购买决策中“插队”的方式，我们在这个行业的经营方式将从围墙花园转向生态系统。

如果转向 2D（激光和油墨）印刷行业去思考增材制造将如

何发展，那就大错特错了。在油墨和激光打印中，选择一台打印机时，也就同时选择了碳粉供应商。

这种以打印机为中心的生产模式盛行于增材制造的原型设计时代，因为这些材料在很大程度上等同于打印机中的墨水：它们的目的在于产生视觉效果，而不在于发挥用途。

随着 3D 打印进入实际制造阶段，这种情况将不复存在。企业将不得不提供符合用途和规格标准的材料。此外，单一来源采购并不常见，该采购方法在生产环境中并非没有风险。

或者引用著名 3D 打印机品牌 Ultimaker 的话：“材料最终会推动设备决策。”

我们必须承认，材料公司不能靠一己之力做到这一点。他们需要与打印机公司、软件、技术和终端用户共同努力，找到最适合应用的产品。如果价值链中的每个人都共同努力，我们就可以创造一个能够为所有参与者带来好处的生态系统。

在 DSM，我们愿意与广泛的利益相关者合作，以求加快普及增材制造技术在主流制造业中的使用。

因为当前制造业还没有广泛采用增材制造技术。如今，用于注塑成型的材料中可以用于 3D 打印的材料还不到 1%。

创新技术需要创新的商业模式

从原型设计到制造的过渡需要不同的商业模式。要实现制造业的数字化，需要开放的联系网，其中所有的参与者都能够增加价值以获得利润。加快技术普及需要多方协同工作，例如设计、

打印机、软件 and 材料。孤立地工作会减缓工作进程，不会产生最大的效益。

协作是关键。在商业环境中，协作意味着共享利润与价值。尽管每一个应用产品可能需要不同的参与者合作生产，但每一个参与者都将获得公平的份额。在数字化领域，协作意味着通过服务或产品实现“见票即付”，这类似于区块链，其中每个参与者都拥有安全的技术，既能创造价值又能获得一部分利润。

随着增材制造进入工业化生产阶段，该行业将会经历与其他行业发展过程中类似的混乱，比如电视点播、LED 照明和移动应用程序——以及未来许多其他行业。

（来源：世界经济论坛）

工业机器人行业产业布局分析

从历年数据上看，中国工业机器人年供给量从 2012 年的 1.5 万台至 2016 年的 11.5 万台，年均复合增长率在 20%至 25%之间，其中 2016 年 8.7 万台，同比增长 27%。下面进行工业机器人行业产业布局分析。

工业机器人行业分析表示，在 2010 年，我国中小企业劳动力需求指数骤增，带来的是工业景气度向上，而劳动力成本直线上升，使得我国 2010 年工业机器人增速有着超过 170%的增速。2012 至 2013 的劳动力需求指数再一次较大提升，产生的结果是我国该年工业机器人销量产生了超过 50%的增速。

2017年,我国工业机器人销量达13.6万台,同比增幅超50%。以年增速20%保守预测,至2020年我国工业机器人销量可达22.6万台/年。按照当前工业机器人均价30万元/台计算,至2020年我国工业机器人市场空间可达约680亿元。

通过对工业机器人行业产业布局分析,目前,我国工业机器人市场仍然在很大程度上依赖进口。据统计,2016年工业机器人四大家族abb、库卡、安川、发那科为首的外企品牌占中国机器人行业69%的市场份额。然而,国内机器人企业正以强劲态势抢占市场份额。2013年到2016年,中国本土品牌工业机器人所占份额已经从25%上升到31%。

据统计,2016年我国机器人快速增长主要驱动力来自于电力及电子行业。我国在电力电子领域的机器人销量达3万台,同比增长75%,其中约1/3是国产机器人。国产机器人销量同比增长120%,而外资品牌的机器人销量增长59%左右。以家用电器制造、电子元器件、计算机和外部设备制造等为代表电气机械和器材制造业机器人销量58.5%。

通过对工业机器人行业产业布局分析,整体而言,国内机器人企业技术和市场集中度低,对产业链掌控能力相对较弱。上游零部件一直处于进口状态,对上游零部件厂商不具备议价优势;本体和集成企业大部分以组装和代加工为主,处于产业链低端,产业集中度低、总体规模小。

对于已经具备一定的资金、市场和技术实力的机器人企业来

说，打造产业链成为企业扩大市场和影响力的重要途径。目前国内领先机器人企业也已经陆续通过合作或并购的方式加紧扩展自己的产业版图，结合本土系统集成的服务优势，已经具备一定的竞争力，未来有望实现对国外品牌的进口替代。

（来源：高工机器人网）

产品市场

工业机器人“出手” 火箭喷管焊接一次成功

火箭发射和飞行时，经过喷管的燃气温度在 1000—3000 摄氏度之间，人类目前掌握的耐高温金属材料，均无法承受。为此，液体火箭发动机上使用推进剂对喷管进行冷却。通过将喷管的结构做成夹层，让推进剂在进入燃烧室之前，先在夹层里“转一圈”，带走热量，保证喷管不被烧毁。夹层式喷管的横断面更像一个蜂巢板，中间流淌的是“冰”，表面则要耐受太阳般的热度。“水深火热”的模式对夹层间的“牢固度”提出了巨大的挑战。

工程上保证“牢固度”的方法是依靠焊接，让构成夹层的内外“两体”合为“一体”，但是喷管的结构复杂、外形庞大、且焊接变形控制要求高，一点点裂缝或者气泡就可以造成火箭在飞行过程中喷管损毁，因此对焊接质量提出了非常高的要求。

机器人“出手”，提质增效

除了温度的骤变，喷管还要经受各种力的“蹂躏”——轴向

的推力、内部的液压、强烈的震动，因此要有足够的结构强度、刚度，但航天部件又要尽可能轻，以提高发动机推重比。因此喷管在轻和薄的同时，又要刚和韧。

焊接壁管往往小于 1 毫米，且要克服焊接造成的变形，对于人工来说要求相当苛刻。为实现液体火箭发动机的智能化制造，蓝箭航天‘天鹊’ 80 吨液氧甲烷发动机喷管选择了机器人激光焊接。通过一年多的不断试验，实现了自主创新，同时建成了喷管机器人激光自动化焊接设备。机器人“焊将”无需使用内壁肋条 X 光在线定位系统，大幅度降低了设备的复杂性和成本，而且形变可控、可以直接成型。由于其柔性化程度高，可达面积大，机器人“焊将”还可兼顾发动机其他零组件焊接。随着后续工艺的进一步成熟，焊接时间有望压缩至 10 小时以内，制造周期和成本仅为螺旋管束喷管的 1/10 左右。整套工艺、工装方案已于 2018 年全面申报发明专利。

（来源：中国科技网）

东北大学师生研发出能“隔空取物”机器人

东北大学师生共同研发出一款可“隔空取物”的双臂轮式仿人服务机器人。该机器人身高 1.5 米、体重 35 千克，利用网络实现两空间的信息交互，让机器人与操作者在异空间中实现肢体运动的协同效果。

与国内现有轮式机器人相比，这款机器人实现了前倾 55°

的大角度俯身动作，可完成对地面物体的拾取、放置等任务。据介绍，该款机器人装有双目摄像头，通过采集机器人的环境信息，网络传输到操作者使用的 VR 设备，获得机器人的空间图像信息，构建起立体场景，使操作者有一种身临其境的感觉，便于其结合环境信息做出正确的判断和动作，而异空间机器人也会跟随其动作和指令完成相关动作。此外，研发团队还在机器人和操作者两端安装了语音采集和播放设备，实现两个空间语音的实时交互。

目前，我国机器人市场呈“哑铃形”发展状态。高端市场智能程度高、投入成本大、产品产出少，如全自由度仿人机器人；低端市场投入低、产出高，但智能程度相对单一，如扫地机器人。在东北大学机械工程与自动化学院教授陆志国指导下，由王世雄、王凯、苏卓三名大学生组成的研发团队从较为稀缺的中端机器人研制着手，使用运动捕捉设备来获取人的肢体运动数据，再通过网络传输给机器人并送达至机器人的每一关节，从而实现人机互动“隔空取物”。

据介绍，该机器人各类指标均低于同等体积、同等自由度的仿人机器人，制造成本不到市场同级别机器人造价的 50%，并可替代人去完成一些矿井救援、排爆等高难度、高危险系数的工作。

（来源：科技日报）

高通推出专为机器人打造的 Qualcomm 机器人 RB3 平台

2月26日，高通对外推出首款专为机器人打造的集成式解决方案——Qualcomm 机器人 RB3 平台。

据悉，该平台集成了包括高性能异构计算、4G/LTE 连接、高通自家人工智能引擎 AI Engine，以及用于侦测的高精度传感器处理、位置测距、定位与导航、保险库般的安全特性以及 Wi-Fi 连接。

此外，据高通官方表示，RB3 平台还计划在今年晚些时候支持 5G 连接，以满足工业机器人应用对于低时延、高吞吐量的需求。

高通对于机器人平台的解决方案

高通作为芯片巨头，此前芯片业务也有涉及机器人和无人机，据高通业务拓展总监兼自动机器人、无人机和智能电器负责人 Dev Singh 表示，包括陪伴机器人领域的 Anki Vector、Elli Q 和索尼 Aibo 等，多媒体机器人 Cerevo Tripon 和 Keecker 等，以及 iRobot、科沃斯和松下扫地机器人等。

目前，RB3 平台支持从原型设计开发板，到用于加速商用的现成系统级模组（system-on-module）解决方案，再到规模化实现成本优化的灵活的板上芯片设计。支持 Linux 和 ROS 系统，以及 Qualcomm 神经处理软件开发包（SDK）、Qualcomm 计算机视觉套件、Qualcomm Hexagon DSP SDK、亚马逊 AWS RoboMaker。

高通对于 RB3 平台给出的具体硬件参数：

异构计算架构：基于的 Qualcomm SDA845/SDM845 SoC 采用 10 nm LPP FinFET 制程工艺，集成了 2.8 GHz 的八核 Qualcomm Kryo CPU、Qualcomm Adreno 630 视觉处理子系统（包括 GPU、VPU 和 DPU），以及支持 Hexagon 向量扩展（HVX）的 Qualcomm Hexagon 685 DSP，可以为感知、导航和操作提供先进的终端侧 AI 处理和面向移动端优化的计算机视觉（CV）能力。

拍摄和视频：双 14 位 Qualcomm Spectra 280 ISP 支持高达 3200 万像素的单摄像头；支持 60fps 的 4K HDR 视频拍摄。

安全：集成高通安全处理单元（SPU）。

传感器：支持包括由三轴陀螺仪和三轴加速组成的六轴惯性测量装置（IMU）、电容式气压传感器、多模数字麦克风，以及支持来自 TDK-InvenSense 的其他辅助传感器的接口。

值得注意的是，在连接方面，除去集成 4G/LTE 和 CBRS 连接、Wi-Fi 802.11ac 2x2 双通路和 MU-MIMO、三频 Wi-Fi（2.4 GHz 和 5 GHz 双频并发）等外，高通还特别提到“计划在今年晚些时候支持 5G”。

（来源：机器人在线）

中国造 5G 无人船“驶入”世界移动通信大会

2 月 25 日，2019 年世界移动通信大会在西班牙巴塞罗那开

幕，第五代移动通信技术（5G）成为本届大会最热门话题。会上，云洲智能携手爱立信、中国移动打造的 5G 无人船也在大会上亮相，引发外界关注。

在大会展区，现场观众可以给展馆外景观水域上的云洲 5G 无人船下达自动驾驶指令，也可以通过操作台远程操控无人船，并通过现场大屏幕实时观看无人船运行情况，吸引了诸多现场观众。

云洲智能相关负责人介绍，现场演示的云洲 5G 无人船搭载高清摄像头、水质采样设备及在线检测仪的设备，可以采集水域信息，自动绘制水质分布图、生成采样报告及检测报告。依托 5G 通信技术极高速率、极大容量和极低时延三大明显优势，辅以遍布水域的水质监测传感器以及远程控制的机械臂污水取样设备，云洲 5G 无人船可以实现水域信息高清视频实时回传、VR 后端演示、水质监测、无人船远程控制应用以及自动驾驶控制，彻底改变传统水文测量、水质采样监测、暗管探测和环境执法巡逻等水生态环境监测监管模式，使水环境监测治理无人化和智能化，有效增强数据精准度，降低成本，提高工作效率。

据了解，云洲智能将依托 5G 技术优势，面对不同领域需求，推出更多搭载 5G 技术的无人船产品。

（来源：OFweek 机器人网）

NASA 无人机交通控制系统进入最后测试阶段

美国宇航局(NASA)准备将无人机交通管理系统纳入最终测试阶段，并选择内华达州和德克萨斯州作为其最终测试站点。该机构与美国联邦航空局一起，在过去四年中一直在开发无人机交通管理(UTM)系统及解决方案，以便弄清楚如何在城市环境中安全地驾驶无人机。现在，该项目已进入最后阶段，它已与拉斯维加斯的内华达自治系统研究所和德克萨斯州科珀斯克里斯蒂的 Lone Star UAS 卓越与创新中心合作，进行最后一系列技术验证。

美国国家航空航天局和美国联邦航空局计划演示一系列技术，包括与车辆集成的检测和避免功能，车辆到车辆通信和防撞以及自动安全着陆技术的接口。所有这些都将帮助 NASA 了解在城市环境中飞行的挑战，并为未来的规则和政策提出想法。他们还将帮助该机构找出在人口过剩地区安全操作无人机的最佳程序。

“这项无人机交通管理系统展示了接受无人机公司在哪个区域飞行的可行性，并确保 X 公司不会在 Y 公司领域飞行，确保无人机分区域飞行，识别飞行的无人机，以便美国联邦航空管理局或执法部门识别误创的无人机。”

这些机构将会把他们从这些演示中学到的一切都传递给商用无人机行业，以为城市无人机的使用提供正确的方向。该项目的最终试飞将于 3 月至 6 月在里诺市中心及周边地区，以及 7 月和 8 月在科珀斯克里斯蒂市进行。

在过去的几年中，无人机正逐渐渗透我们的生活。然而，它们对现代生活的影响并不总是积极的。2018年末，伦敦盖特威克机场的无人机对飞机航班造成了巨大的影响，导致飞机停飞，航班取消。

周三，英国政府制定了扩建禁飞区的计划，禁止无人驾驶飞机和模型飞机在跑道尽头5公里范围内飞行。

NASA表示，其演示将允许自己和联邦航空管理局等合作伙伴“帮助商业无人机行业了解在城市环境中飞行所带来的挑战”。演示的结果将有助于探索“未来规则、政策和交通管理程序，以便在人口稠密地区安全操作无人机”。

美国宇航局UTM项目经理Ronald Johnson表示：“这一阶段代表了迄今为止经过测试的高级无人机系统在最苛刻的城市环境中运行的最复杂的演示。”

NASA无人机交通管理系统是为了避免“黑飞”的情况。不少专家建议为无人机预留空域走廊，执行不同的任务，无人机的飞行高度需限制在500英尺(152米)以下。

在与FAA、Alphabet等合作解决这些问题的项目过程中，NASA系统需要不断分析每架无人机的位置，以及它们可能在哪里发生碰撞，重新规划并自动调整飞行路线。系统会向无人机驾驶员推送通知，告诉他现场的情况，但并不需要他手动操作。理论上，FAA也可以通过这套系统随时增加禁飞区域，让无人绕开火灾地点等危险区域。

去年 10 月, 贝尔 APT 无人机系统也被 NASA 选为下一代空管体系演示验证机型。APT70 无人机系统将执行 NAS(国家空管系统)演示项目, 该演示项目将于 2020 年实施, 致力于推进商用无人机系统融入新一代空域管理体系。该无人机系统搭载了德事隆系统提供的指令与控制(Command and Control , C2)系统和 Xwing 提供的侦测及回避(DAA)系统。此外, CASA 还将提供无人机系统的气象回避系统。贝尔将负责牵头 APT 无人机系统的研发、设计、生产和系统整合工作。

除 NASA 外, 亚马逊、谷歌、通用电气、波音等企业都在计划开发自己的低空空交通控制系统, 从而他们可以利用无人机进行送货。商用无人机行业将会创建一个自主的空中交通控制网络, 该网络将会脱离于美国的联邦系统。

新的无人机控制网络将会被分为 60 米以下的“慢飞航线”, 以及 60 到 120 米的“快飞航线”。而 120 到 150 米高度将会为禁飞区。至于高过 150 米的高度, 是美国联邦法律命令禁止民用无人机进入的高度。

除了无人机之间的通信之外, 未来无人机还可以与一些基础设施实现通信, 未来将可以自动避开这些设施。同时, 无人机也要与控制中心进行通信, 告知其飞行目的地和飞行时间; 控制中心进行通信, 告知其飞行目的地和飞行时间。

(来源: 中国智能制造网)

人工智能潮背后的知识产权

人工智能 (AI) 将改变我们生活的方方面面——包括工作场所、家庭生活和出行车辆。人工智能在互联网搜索、具有语音识别功能的计算机和国际象棋等游戏方面的应用，已经广为人知。未来几年，人工智能在汽车、机器人和医药等各个领域的应用将变得越来越普遍。这将对我们的社会产生深远影响，因为人工智能可以执行许多迄今由人类完成的任务。今年 1 月，国际商业机器公司 (IBM) 首席执行官基尼·罗曼提 (Ginni Rometty) 在美国拉斯维加斯举行的消费电子展上发表主题演讲时预测，由于人工智能的影响，“所有的工作都会发生变化”。

那么，到底什么是人工智能？构成人工智能的技术是什么？它将应用在哪些方面？我们是否了解该领域的最新研究成果？它在哪里发生？谁在使用它？它涵盖哪些领域？世界知识产权组织 (WIPO) 最近发布了一份新的旗舰报告，该报告是技术趋势系列报告中的第一份报告，它通过专利申请数据、科学出版物和人工智能专家的趋势分析，为上述问题提供了一些答案。其中提出了一种对人工智能技术进行分类和应用的方案，可用于进一步的研究。该报告还为政府和企业的政策制定者、决策者以及对这项颠覆性新技术心存疑虑的市民，提供了有关人工智能的通用信息库。

近日，WIPO 总干事弗朗西斯·高锐在一份宣布上述报告发布的新闻稿中称：“人工智能对人类未来发展意义深远。为了尽量扩大推广人工智能，同时应对伦理道德、法律和监管方面的挑战，第一步就要为理解人工智能提供通用的事实依据。我们首次推出‘WIPO 技术趋势’系列，同时也高兴地提供基于事实的预测，从而向全球政策制定者介绍人工智能的未来、其治理形势以及支持人工智能的知识产权框架。”

人工智能潮

报告显示，基于人工智能的创新正如火如荼。自从人工智能在 20 世纪 60 年代发端以来，创新者和研究人员已经围绕人工智能相关的发明提交了近 34 万件专利申请，发表了 160 多万份有关人工智能的科学出版物。与人工智能相关的专利申请在过去几年呈井喷式增长，已确认发明中有半数以上是 2013 年以后公布的。该报告还揭示了人工智能从理论研究转向商业产品和服务方面的应用。科学出版物的激增始于 2001 年左右，比专利申请的激增早了 12 年。科学论文对发明的比例从 2010 年的 8: 1 下降为 2016 年的 3: 1，标志着从理论研究向实际应用的转变。

钻研深度学习

人工智能这一术语涵盖了很多不同的技术，这些技术在报告中得到了详细的阐述，其中最突出的技术是机器学习。例如用于共享出行服务以尽量减少绕行的技术，就是一种以某些算法为核心的人工智能。这些算法使机器在接触到新数据时能够学习，并

能够就此新数据作出预测或决策，而无需明确程序来执行该任务。机器学习，尤其是已经彻底改变机器翻译的神经网络，在 1/3 以上的所有已确认人工智能发明中被提及。更引人注目的是深度学习的突出地位，这是一种机器学习技术，有可能彻底改变人工智能。深度学习是增长最快的应用类技术，相关的专利申请增加了 20 倍——从 2013 年的 118 件增加到 2016 年的 2399 件，年均增长 175%。相比之下，同期内所有技术的专利申请量仅增长 33%，年均增长率为 10%。深度学习是一种机器学习形式，它通过概念层次来理解世界，并涉及多层次的数据处理。

行业趋势

与人工智能相关的专利不仅公开了人工智能的技术和应用，而且通常也涉及人工智能的应用领域或行业。WIPO 的报告显示，许多领域和行业正在探索如何将人工智能商业化的方法。这些行业包括银行、娱乐、安保、工业、制造业、农业和网络。许多与人工智能相关的技术可用于不同的领域，这一点从提及多个行业的大量人工智能专利中就可以看出来。2013 年至 2016 年期间，与人工智能相关的专利申请增长率最高的领域为农业、银行和金融、法律、交通等，每个领域每年至少保持 28% 的增长率。在这些行业中，迅速崛起的领域是航空航天和航空电子设备，2013 年至 2016 年间平均增长 67%，其次是智慧城市（47%）、自动驾驶汽车（42%）、客户服务（38%）和允许机器识别人类情绪的情感计算（37%）。（来源：中国知识产权报）

商标图形智能检索功能正式上线

日前，商标图形智能检索功能正式上线，这是商标信息化建设继商标网上服务系统全面上线、商标数据库免费向社会开放后新的里程碑，标志着我国商标审查从自动化向智能化转变的新起点。

为破解我国图形商标审查智能化程度低、审查员工作强度大的难题，实现审查效率与审查质量双提升的改革目标，商标局积极探索人工智能技术在商标审查中的应用。自2016年4月成立图形检索工作小组以来，多次组织专题调研。2018年7月，商标智能检索功能在6家商标审查协作中心推广试用，经规模化测试，达到预期效果。

智能检索技术的应用，实现了商标审查工作由纯人工检索向“以图搜图”智能检索的转变，有效避免了人工判断可能存在的标准不一的问题。通过大幅压缩商标近似比对数量，解放了审查生产力，查看数量从原来的数万件商标图样减少到约五千件。

据了解，截至目前，在商标五方成员国（中国、美国、欧盟、日本、韩国）中，我国发挥数据优势，积极探索，后来居上，率先实现将图形智能检索功能应用到审查实践，摸索出一条适合我国近3500万存量商标数据的智能审查道路，从商标拥有量上的领先者向智能审查标准制定者的角色转变，将在国际合作中显著增强话语权。

下一步，商标局将继续推动人工智能技术与商标审查深度融

合，扩大人工智能等新技术在商标领域的应用范围，加强信息化建设，进一步提升商标审查质量和效率，不断提升商标公众服务水平。

（来源：国家知识产权局）

标准化

两项关于智慧城市建设的国家标准发布

近日，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会批准发布 2018 年第 17 号中国国家标准公告，共包含 646 项国家标准和 11 项国家标准修改单。其中涉及智慧城市建设部分标准，具体包括 GB/T36622.3-2018《智慧城市公共信息与服务支撑平台 第 3 部分：测试要求》，GB/T37043-2018《智慧城市术语》。据了解，《智慧城市术语》(GB/T37043-2018)标准作为智慧城市标准体系中的基础性标准，界定了智慧城市领域中常用的术语和定义，包括智慧城市基本术语、框架与模型、数据资源、基础设施与平台、支撑技术、风险与安全、管理与服务等七大项相关术语，适用于智慧城市的规划、设计、实施与运维，该标准自 2018 年 12 月 28 日公布之日起正式实施。

《智慧城市公共信息与服务支撑平台 第 3 部分：测试要求》(GB/T36622.3-2018)标准将于 2021 年 1 月 1 日正式实施，是对智慧城市公共信息与服务支撑平台功能及性能测试要点做出要求

的依据，包括测试总则、测试环境与工具、测试管理、测试内容、测试方法、测试评价等，适用于智慧城市公共信息与服务支撑平台的测试。

随着智慧城市建设的不断探索，2014年国家标准委成立了国家智慧城市的协调推进组，我国智慧城市标准化工作取得了阶段性成果，其中新型智慧城市评价指标体系标准已经于2016年批准发布。2017年在国家智慧城市标准化总体组规划推动的有GB/T34678-2017《智慧城市技术参考模型》、GB/T34680.1-2017《智慧城市评价模型及基础评价指标体系第1部分：总体框架及分项评价指标制定的要求》、GB/T34680.3-2017《智慧城市评价模型及基础评价指标体系第3部分：信息资源》等国家标准获批发布。

（来源：中国智能制造网）

聚焦常州

常州高新区发布科技创新新政 最高可获支持2亿元

从常州高新区获悉，近日，该区发布《关于深入推进苏南国家自主创新示范区建设的若干科技创新政策意见》，重点突破支撑转型升级，营造创新创业生态，加快推进常州高新区苏南国家自主创新示范区建设，聚焦源头创新，打造国内一流的区域性现代科创中心，更好地支撑引领全区发展方式转变和经济转型升

级。

政策分为重点突破支撑转型升级、营造创新创业生态两大类。

重点突破支撑转型升级类政策紧贴“两特三新”产业发展需求，聚焦重点领域和关键环节，以“一事一议”的方式，对创新项目的研发投入、设备购置、房租、贷款利息等，原则上给予创新主体最高不超过1亿元的综合支持。同时，搭建开放创新创业平台、协同创新平台、共性技术服务平台等，对以整建制、全团队方式引进的重大创新创业载体，或以项目经理制自主组建项目团队、实施创新重大科技项目的重大创新创业载体，原则上给予最高不超过2亿元的综合支持。

营造创新创业生态类政策围绕创新企业培育、科技成果转化、创新创业平台建设等三大方面，加大了对高新技术企业培育、知识产权贯标、产学研合作、孵化器或加速器建设等工作的奖励力度，同时，大胆探索、先行先试，总结、分析了常州高新区目前的优势和短板。新增了高企培育入库企业奖励，独角兽企业和瞪羚企业奖励，国家知识产权优势企业和示范企业认定的奖励，对获得中国专利奖、江苏省专利项目奖的企业和个人的奖励，企业研发机构绩效评价优秀的奖励，开展离岸研发的资助，国家级、省级、市级众创空间认定的奖励，新设立创业孵化载体及其企业分级分类管理办法，新增举办高质量创新创业大赛等活动的补助，以及科技服务机构绩效评价优秀的奖励。

其中，当年被认定为国家级、省级、市级孵化器或加速器的，分别奖励 100 万元、30 万元、10 万元；当年被认定为国家级、省级、市级众创空间的，分别奖励 30 万元、10 万元、5 万元。

支持孵化毕业企业向区内转移，对有用地需求的优先解决建设用地土地指标，对有购置研发、办公、生产用房需求的给予便利。

据悉，此次政策的制定，是在深入研究“省 40 条”“市 29 条”等上级政策文件，学习借鉴中关村、深圳、苏州工业园等先进发达地区以及周边标杆苏高新的科技创新政策的基础上，充分考虑全区经济发展水平和财政资金的现实情况，通过加强财政资金的引导作用，进一步支持创新型企业培育、创新载体建设、创业孵化发展、科技成果转化，更好地支撑引领全区高质量发展。

（来源：常州晚报）

常州智能传感小镇，跑出“创新加速度”

【印象龙虎】这里，有引领全球的光伏巨头，天合光能的“超级实验室”，为你解密一块电池板里的全球效率。这里，小小传感器里隐藏着“大智慧”“高产值”，占地仅 50 亩的森萨塔，创造的年产值超 50 亿元。这里，更将用 3.28 平方公里的范围，打造一座“传感与科技、传感与生活、传感与生态”，追求“产、城、人、文”四位一体的“未来之城”。

从 2015 年“中国国际传感谷（常州）”的启动建设，到 2016

年“中国国际传感谷（常州）”技术研究院的成立揭牌，再到2017年“智能传感小镇”的蓝图勾画，新北区龙虎塘街道在寸土寸金的土地上上演着一场“产业革命”——传感器改变着人们对世界的认识，而龙虎塘正在做的，是打通这个“智慧世界”的上下游产业链，在一定区域内形成规模集聚效应。谁又知道，未来哪一个传感器背后，不是隐藏着一个百亿元级的产业呢？

【龙虎故事】莱赛激光 筑巢招来的“隐形冠军”

春节刚过，莱赛激光科技股份有限公司的厂区车间里，一派热火朝天的景象。作为2018年市重点推进项目，莱赛于2017年底开工建设，今年1月上旬正式投产。

莱赛是一家激光测量和智能装备行业的高新技术企业。在厂区车间，记者被他们自主研发的一台检测设备吸引了目光：一个U型大铁架组装成的工桩，上面有好多根像望远镜筒一样的小设备，一位质检员坐在中间，把已经组装好的标线仪搁在面前的架子上，这些长筒设备立马通过扫描，将仪器的数据反馈到质检员面前的大屏幕上，质检员则直接根据反馈，按标准调整仪器参数。

“这个工桩，是我们自主研发的设备，作为产品的配套使用。你们看到的这个像望远镜筒一样的东西，叫做平行光管，上面就有好多个传感器，通过传感器传输产品的数据参数。”公司项目负责人丁永良告诉记者，近年来，企业也不断在往智能化方面转型。新厂区投用后，每个工位上都会配备一个平板电脑和一个扫码枪，每个工人在完成自己的组装工序后，都会进行“扫码”，

以了解自己的进度和完成情况。

看似普通的一家制造类企业，其实却是细分领域的佼佼者。

小行业，大巨头。在龙虎塘，正是因为有这样一批优质企业的汇聚，才让“智能传感小镇”更有底气，他们带来的科技创新是龙虎塘的活力之源。而能不能引来金凤凰，最关键还在“筑巢”。招商工作开始前，龙虎塘街道就从各个方面考虑，出台了项目招引、企业扶持等一系列配套政策。在筑巢引凤思路的引导之下，常州智能传感小镇取得突破性发展，在强有力的政策保障下，一批有质量的企业和项目陆续入驻。其中一家上市公司总投资 5 亿美元，去年已有 1 亿美元资金到位。去年共有大大小小 27 个特色项目入驻，相关投资超 7 亿元，顺利完成省下达的要求。

据悉，截至目前，常州智能传感小镇已入驻企业 115 家。龙虎塘街道表示：“争取在 5-10 年内，在光伏和传感器两个领域，打造出千亿级的产业！”

【数说龙虎】加快新旧动能转化 提升经济质效

2018 年，龙虎塘街道全年地区生产总值完成 172 亿元，同比增长 8%。

产业转型步伐加快。龙虎塘街道成功获批江苏省新型工业化产业示范基地、苏南科技成果产业化基地、江苏省第二批省级众创社区。加大传感器产业的招引力度，依托国际传感谷研究院等孵化平台已招引入驻 17 个智能传感相关项目。

重点项目高质推进。2018 年重点项目共有 11 个，已全部开

工建设，完成目标任务的 100%，其中 4 个项目实现竣工，3 个项目已投入生产。积极整合存量资源，累计盘活辖区存量土地 252.5 亩。

切实加强科技创新。天合光能积极搭建创新平台，成功举办能源物联网大会，挂牌成立全国首家新能源物联网产业创新中心。

2019 年，龙虎塘街道将重抓产业，促进经济运行质效再提升。

突出目标定位促进产业集聚。园区（街道）进一步聚焦“一特一新”，即光伏智慧能源和新一代信息技术。依托天合光能行业龙头企业的转型，集聚全球光伏新能源产业优势，进一步聚焦技术创新和模式创新，推动由“造、发、储、配、售”的产业模式向“发、储、配、用、云”创新和成果输出转变，引领能源物联网产业发展，并在新龙片区、特色小镇范围内率先示范应用。依托森萨塔等传感器龙头企业，加快建设智能传感小镇，加快形成一批核心技术和自主知识产权，进一步打造国际传感高地。

培育壮大企业提升产业能级。强化龙头企业的引领带动作用、规模企业的主体支撑作用、创新型企业的源头活水作用，推动高质量发展。

注重项目引领优化要素配置。以战略性新兴产业和先进制造业为重点，着力招引一批科技含量高、市场潜力大、环境友好型的大项目。（来源：常州晚报）

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 常州科教城三一路智能苑(213164)
电话: 0519-86339802 网址: www.arist.ac.cn 邮箱: arist@arist.ac.cn