

# 北京：“5-4-3-2”打造机器人产业高地

本报记者 徐文

机器人作为新一轮科技革命和产业变革的重要标志,在支撑生产方式改进、生活品质提升、治理模式优化等方面展现出积极作用,成为推动经济社会持续发展的重要力量。北京市经济和信息化局局长王刚表示,广阔的市场空间、利好的政策措施、企业的务实创新,为我国机器人产业提供了前所未有的发展机遇。北京将充分把握好机遇,以实际行动推动机器人产业高质量发展,将北京打造为具有全球影响力的机器人产业创新和应用示范高地。



## 北京机器人产业特色突出

王刚表示,在机器人产业发展方面,北京具有得天独厚的优势。从供给侧来看,作为全国科技创新中心,北京在机器人研发、系统集成和技术服务方面实力雄厚,北京有资源也有条件实现机器人产业创新集聚发展。从需求侧来看,一方面,北京高精尖产业发展和传统优势产业转型升级对机器人的应用形成迫切需求;另一方面,作为特大型城市,北京在公共安全、养老助残、医疗康复、家庭服务、教育娱乐等社会民生领域拥有巨大需求。可以说,北京加快发展机器人产业,是强化全国科技创新中心定位的重要抓手,对构建北京高精尖经济结构、推动产业转型升级和提升社会公共服务水平,具有重要意义。

据介绍,北京高度重视机器人产业发展,近年来相继出台政策,为机器人产业发展营造了良好氛围,机器人产业发展成效显著。

一是创新创业生态日益完善。北京不但拥有国内知名的机器人重点科研院所,还聚集了仿生机器人与系统、机器感知与智能、机器人伺服与控制等重点实验室和工程技术研究中心,以及一批新型产业创新载体。二是产业综合实力显著

增强。北京在机器人工程技术实验、验证平台等公共技术服务能力方面具有较强实力,北京在机器人整机和系统集成、机器人核心产品和关键基础零部件领域均有布局。2018年全产业收入达100亿元左右。三是细分领域特色更加鲜明。北京在医疗机器人、特种机器人、仓储物流机器人、协作机器人以及关键零部件领域形成了独特的领先优势。

## “5-4-3-2”推动发展

基于北京的产业发展现状和特点,北京市将统筹做好政策引导,进一步汇聚各类发展要素,完善产业创新发展生态,提升优势领域规模实力,推动机器人产业高质量发展,力争打造具有全球影响力的机器人产业创新和应用示范高地。基于此,北京市经济和信息化局正在制定相关政策,下一步推动机器人产业发展的基本思路可以概括为“5-4-3-2”。

“5”是构建医疗健康机器人、特种机器人、协作机器人、仓储物流机器人和关键零部件“4+1”产业发展格局。在医疗健康机器人领域,加快骨科手术机器人、神经外科机器人等医疗机器人技术和产业布局,推动多功能手臂、智能

轮椅及智能护理机器人的研发生产。在特种机器人领域,发展警用、消防救援等特种机器人,培育发展行业应用级无人系统、水下机器人等。在协作机器人领域,搭建产需对接平台,加大协作机器人研发和产业化支持力度。在仓储物流机器人领域,发展无人车、无人车、无人超市、无人仓储等智能仓储物流技术产品,AGV、智能拣选等智能工厂物流系统,以及停车AGV、立体车库、塔库等产品和解决方案。在机器人关键零部件领域,培育发展伺服电机及驱动、传感器等机器人关键零部件。

“4”是支持四大产业创新模式。一是产学研用创新模式。支持北京医疗机器人产业创新中心建设,支持无人产业创新中心建设,支持市级特种机器人产业创新中心建设,支持校企协同创新模式。二是央地协同创新模式。搭建央地协同创新平台,以民品为导向,加大机器人产业化投入力度。支持央企在京发展智能机器人产品解决方案、智能装备集成应用解决方案。三是创新创业孵化模式。培育机器人前沿项目、创新型企业和双创示范基地,推行“天使投资+合伙人制+股权众筹”创业孵化模式。四是跨界融合创新模式。支持企业搭建数据采集平台和技术开放平台,支持重点软件企

业结合应用场景开展机器人集成创新。支持人工智能企业拓展智能仓储物流机器人领域。

“3”是激活三大应用市场。一是加大工业领域推广应用力度。支持工业企业集成应用机器人和实施智能制造新模式项目,支持企业利用外包服务、新型租赁等模式拓展应用服务市场。二是开展服务民生领域示范应用。支持企业通过市场对接、线上线下定制服务等方式,推动服务机器人示范应用。三是推动公共安全领域示范应用。支持企业开展警用、安防、救援等机器人示范应用。

“2”是实施两大产业协同路径。一是完善机器人产业配套体系。二是推动京津冀产业协同发展。

到2021年,北京市机器人产业的发展愿景是打造具有全球影响力的机器人产业创新和应用示范高地。具体目标包括:一是创新地位国内突出,涌现一批标志性创新成果,培育形成3个以上产业协同创新平台。二是产业实力稳步提升,机器人产业配套体系逐步完善,培育3-5家细分领域龙头企业,机器人及相关产业收入超过120亿元。三是推广应用成效显著。工业机器人在全市产业转型升级中将发挥更大作用,服务、特种、仓储物流机器人示范应用取得新进展。

(上接第1版)

作为5G商用元年,5G芯片受到各方最大关注。紫光展锐科技有限公司CEO楚庆表示,5G是人类历史上最野心勃勃的网络连接计划,这个庞大的网络甚至可以让地球上所有的石头都连接上网。此外,5G还可以带来更快网络连接速度以及更低的网络时延。5G的发展离不开芯片,紫光展锐是世界范围内少数5家可以提供5G芯片的厂商之一。

## 14nm工艺、光刻机展出 产业链互动增强

新技术与应用持续发展需要的不仅仅是一颗芯片,更重要的是构建起完善的集成电路产业体系。从本届大会嘉宾的演讲以及厂商的展览展示可以发现,经过产业界各方的不懈努力,近年来我国集成电路得到全面成长,产业链不同环节的互动越来越紧密。

中芯国际联席CEO赵海军在演讲中指出,移动通信、数据中心、物联网、汽车电子是未来驱动半导体制造业发展的4个主要领域。这4个领域对先进工艺产能的需求是十分巨大的。之所以成熟工艺没有表现出成长,是因为原来的先进工艺不断变为成熟工艺,成熟工艺是跟随先进工艺在发展。中芯国际展示了工艺路线图,展台工作人员向记者表示,前不久,中芯国际14nm进入客户风险量产,预期在今年年底贡献有意义的营收。第二代FinFET N+1技术平台已开始进入客户导入,将与客户保持合作关系,把握5G、物联网、车用电子等产业发展机遇。

半导体设备作为产业链的重要环节,也受到广泛关注。中微半导体设备有限公司董事长兼首席执行官尹志尧指出,在产业链中半导体设备起到非常关键的作用。如果建一条生产线,设备投资往往

达到80%,后续的服务对于生产线的运转非常重要。尹志尧还指出,在半导体设备中,刻蚀、光刻、薄膜和检测是最为重要的几种,其中刻蚀设备可能会占到一个生产线投资的20%,薄膜设备为15%,检测设备近年来增长很快可以达到13%。在展馆中,中微半导体的等离子体刻蚀机引起广泛关注,上海微电子展示的光刻机600系列也十分引人注目。

在半导体材料方面,上海新昇展示了可应用于12英寸生产线的硅片包括12英寸抛光片、外延片、倒角硅片等。展台工作人员表示,12英寸抛光片、外延片已经开始批量供货,未来公司产能将进一步扩大。上海新昇是国内首个12英寸大硅片项目的承担主体。

## 倡导开放与创新 推进IC产业全面成长

尽管近年来我国集成电路产业实力整体有所提升,但是发展仍不协调,短板非常明显。中国想要推进集成电路产业链全面成长,仍然任重道远。针对发展策略,与会专家也纷纷发表自身见解。

中国科学院院士、复旦大学校长许宁生表示,几乎每一代工艺的进步都伴随着新技术的出现。从平面MOSFET到3D FinFET再到多鳍片FinFET,新结构、新原理器件的出现打破了原有的瓶颈,新器件、新工艺和新材料不断融入集成电路技术。因此我国应当始终坚持提升创新能力,推动产业高质量发展,持续提升产业链上下游协同创新能力。

在谈到产业发展模式的时候,魏少军指出,上世纪在中国台湾地区出现的“设计-代工”模式属于产

业模式创新,对于集成电路产业的发展无疑具有划时代意义。中国大陆集成电路产业发展之初选择这一模式也有着时代背景。但是,随着产业规模的扩大和产业生态的变革,仅仅采用“设计-代工”这一种发展模式,甚至认为这是唯一模式,就具有局限性了。未来中国集成电路产业应抓住5G通信、VR/AR、物联网、医疗健康、超高清电视及显示技术、人工智能与类脑计算、自动驾驶等带来的机遇,积极探索适合中国的集成电路产业模式,以产品为中心重塑中国集成电路产业。

中国集成电路创新发展离不开国际合作,任何一个国家都不可能关起门来做好集成电路产业。工信部电子信息司司长乔跃山强调了开放合作重要性。集成电路产业是高度国际化产业,要求企业全球配置资源,参与全球市场竞争。中国愿意与世界各国加强合作,欢迎世界各国的企业来中国投资和经营。目前,外资企业已成为中国集成电路产业的重要参与者与推动者。中国已成为全球规模最大、增速最快的集成电路市场。高速增长的中国市场已成为全球集成电路产业发展的主要动力之一。

周子学强调,半导体行业是一个高度国际化的行业,任何一个国家或地区都不可能实现100%的本土化制造,大家必须携起手来,本着“开放合作、相互包容、共同进步”的态度,互相取长补短,谋求共同发展,才能实现共赢。

美国半导体行业协会轮值主席、美光科技公司总裁兼CEO桑杰·梅赫罗特拉表示,希望中国可以和美国一道共同发展、共同找到解决方案,以创造公平公正的竞争环境,提供更多的市场增长机会。

# 第四届信息技术与健康养老融合发展高峰论坛举办

本报讯 记者王伟报道:9月5日,由中国电子科技集团公司第三研究所、国家卫生健康委员会卫生发展研究中心联合主办的第四届信息技术与健康养老融合发展高峰论坛在北京召开。会上相关部门领导、院士、专家学者、企业代表发表了精彩讲话,通过政策解读、主题发言、经验交流等活动,展现智慧健康养老产品及服务的最新成果。

在主题发言环节,中国科学院院士尹浩作主题报告,探讨5G在智慧医疗领域的应用愿景与面临的挑战。全联房地产商会副会长聂梅生、中国电子科技集团公司第三研究所产业部吴昕分别进行了精彩演讲。

在试点示范经验交流环节,安徽省合肥市蜀山区南七街道、杭州市示范基地给大家带来了示范街道(乡镇)、智慧健康养老示范基地建设经验的交流和分享。

同时,为了更好地开展智慧健康养老领域的各项工作,打通智慧健康养老产业链,推广智慧健康养老产业典型产品和服务模式,在工业和信息化部支持下,由中电科三所联合重庆中铁任之养老产业有限公司、中国

移动通信有限公司研究院、中国银行股份有限公司、国投健康产业投资有限公司、普天信息技术有限公司、泰康健康产业投资控股有限公司等六家单位在论坛上共同发起筹备“智慧健康养老产业联盟”,以更好地促进智慧健康养老产业的创新发展。

在产品及服务的展览展示区,众多企业展出了自己的智慧健康养老产品和服务。展示产品涵盖健康管理类可穿戴设备、便携式健康监测设备、自助式健康检测设备、智能养老监护设备、家庭服务机器人等品类,并对慢病管理、居家健康养老、个性化健康管理等服务模式作了详细推介。

新一代信息技术和健康养老产业融合发展,充分发挥信息技术对智慧健康养老产业的提质增效支撑作用,不断丰富消费供给,创新服务模式,加速智慧健康养老应用推广普及,提高医疗、健康、养老等资源使用效率,推动产业发展与转型升级,提升健康养老服务质效水平,是改变我国养老产业现状的重要途径之一。未来智慧健康养老产业在经历不断创新和探索后,将继续迎来成熟与收获。

# 国家制造强国建设领导小组车联网产业发展专委会第三次全体会议在无锡召开

(上接第1版)

吴政隆代表江苏对国家有关部门给予的大力支持表示感谢,介绍了江苏无锡等地在建设车联网先导区方面已开展的工作,希望能与有关部门紧密合作,共同推进车联网产业健康发展。王志军介绍了专委会第二次会议以来在政策体系、标准研制、技术创新、产业环境、应用示范、国际合作等方面的工作进展情况,明确了推动体制机制创新、完善法律法规、加快核心技术突破及产业化、推进基础设施高水平建设、提升安全防护水平等下一步工作。专委会各成员单位交流了结合职能推动车联网产业发展的相关工作。中国移动、腾讯、上汽集团、斑马网络、国家智能网联汽车创新中心等典型企业和机构参加了会议,介绍了工作进展情况,并提出了意见建议。会议还印发了近期需要跨部门协调的主要问题。

会前,与会代表参观了世界物联网博览会车联网先导区创新应用展览,乘坐智慧公交大巴体验了新型车路协同业务。会议期间,苗圩和吴政

隆共同为江苏(无锡)车联网先导区揭牌,王志军和周伟共同为交通运输部与工业和信息化部联合认定的上海临港、江苏泰兴、湖北襄阳等智能网联汽车自动驾驶封闭场地测试基地授牌,自然资源部、工业和信息化部与北京市正式启动车联网(智能网联汽车)和自动驾驶地图应用试点,上海市经济和信息化委员会、江苏省工业和信息厅、浙江省经济和信息化厅和安徽省经济和信息化厅负责同志签署了《长江三角洲区域智能网联汽车道路测试互认合作协议》。

车联网产业发展专委会于2017年在国家制造强国建设领导小组下设立,由工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科技部、公安部、交通运输部等20个部门和单位组成,负责组织制定车联网发展规划、政策和措施,协调解决车联网产业发展重大问题,统筹推进产业发展。专委会成立两年来,已先后在北京和雄安新区召开两次全体会议。专委会办公室设在工业和信息化部科技司。(布 轩)

## 5G赋能万物互联

(上接第1版)

### 物联网“插翅”安防执法

车联网是产业关注的重点之一。近年来,江苏省高度重视车联网发展,在无锡部署了全球首个城市级C-V2X应用项目,获批建设了国内首个国家级车联网先导区。9月7日,国家制造强国建设领导小组车联网产业发展专委会第三次全体会议在无锡召开,会上,江苏(无锡)车联网先导区揭牌。

智慧出行与车联网主题馆内设有国家级车联网先导区创新应用展示区,福特汽车携搭载了C-V2X系统的样车参展。这款系统由百度提供人工智能技术支持,可实现红绿灯读秒、路况提醒、绿波车速引导、转向灯意图识别、行人碰撞预警等车辆与行人、骑行者和交通信号灯之间的互联,与福特Co-Poilot360形成功能互补。据工作人员介绍,搭载了C-V2X系统的车型已于去年在无锡特定区域实验,为明年的预商用做准备,将以OTA的形式预先向无锡的车主推广。

除了展馆内,博览中心在室外还设有“V2X”之路互动体验展区。此次参展的5G无人扫地车“蜗小白”身形小巧,格外夺人眼球。“蜗小白”集激光雷达、摄像头、超声波雷达等传感器于一体,可以脱离人工操作,自主在路面上完成清扫、洒水、垃圾收集等工作。据悉,这款无人扫地车已经在全国20多个省市地区完成落地工作,并与多个国家完成签约投放。

进入到智慧城市主题馆内,无锡公安无疑是最为引人注目的一个。展区以黑色为主题色,彰显执法机关权威性,科技感也随之扑面而来。

智慧防控区域内,一辆重型摩托和警用巡逻车以炫酷的身姿成为展区内的人气代表。警用巡逻车上的警灯有7个对路面车辆进行抓拍的摄像头,1个人脸识别图像摄像头,在巡逻过程中,一旦抓拍到可疑人员或车辆,前台会将数据通过4G或5G信号传送到后台,进而进行实时比对分析,如果确认是布控人员或车辆,后台会推送预警提示到车载平台,让巡逻人员的抓捕行动更为精准。

作为全国首创应用,5G高空全域巡逻系统以AR实景作战指挥平台的形式展现。这套系统集成应用了无人机、高空鹰眼、视频监控等多种智能感知设备,搭载5G网络,独家应用无锡市公安局联合首创的AR梯次级联技术,在无锡全市形成了高空、路面、地下的立体技防网络。借助5G高带宽、低延时的特点,融合AR、VR以及3D GIS技术,实现了超高清监控实景画面的无延迟传输,已经运用到了本次物博会的安保中。

物联网技术为公安民警在案件办理上带来了便利,提高了精准度,同时服务于社会以及群众。工作人员表示,这是无锡公安首次系统化地把全国领先技术应用集中展示在物博会的舞台上。