

提升制造业创新能力 打造制造业支撑体系 推动高技术应用推广

工信系统科技工作确定三大重点

本报讯 记者徐恒报道：3月30日，全国工业和信息化系统科技工作座谈会在广东省佛山市召开。工信部总工程师陈因在会上作了工作报告。

陈因指出，党的十八大以来，在习近平总书记关于科技创新系列讲话精神以及制造强国和网络强国战略思想的指引下，按照部党组的部署和要求，围绕落实“中国制造2025”各项任务，工业和信息化领域科技创新持续发力，加速赶超跨越，创新成果竞相涌现，有力支撑了制造强国和网络强国建设。主要体现在以下方面：一是制造业创新中心建设工程成效初显，顶层设计不断完善、国家创新中心稳步推进、省级创新中心加快建设。二是制造业技术创新体系加快形成，企业创新主体地位更加突出、工信部重点实验室支撑作用不断增强、军民两用技术转移转化持续深入。三是产业发展新动能不断壮大，科技重大专项成果丰硕、高新技术产业应用加快、关键产品竞争力显著提升。四是产业竞争优势逐步加强，标准体系建设成效显著、质量水平和品牌竞争力持续提升、知识产权运用服务能力得到增强、产业技术基础不断夯实。五是制造业创新环境日益优化。

当前，我国制造强国和网络强国建设正处于追赶国际先进水平和面向未来升级谋篇布局的关键战略机遇期。陈因强调，在这一新的历史方位上，我们要深刻认识新时代赋予科技创新的新使命，坚定深入落实创新驱动发展战略，加快实施“中国制造2025”，加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系，加快推动制造业质量变革、效率变革、动力变革，为两个强国建设提供战略支撑。

对于2018年的工作安排，陈因表示，2018年将重点做好三个方面工作：一是着力提升制造业创新能力。扎实推进制造业创新中心建设工作。不断强化企业



创新主体地位。提升企业自主创新能力。开展2018年国家技术创新示范企业认定工作，进一步完善以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的制造业创新体系。持续开展部重点实验室认定工作。支持部属高校参与实施国家重点研发计划等重大科研项目，提升部属高校和部属单位技术创新能力。推动部属高校科研诚信建设，促进大型科研基础设施和科学仪器开放共享。

二是着力打造制造业支撑体系。强化标准体系的建设与实施。抓好重点和基础公益类标准制定，增加先进团体标准有效供给，引导企业瞄准国际先进标准开展对标达标，提升标准的国际化水平。提升质量水平和品牌影响力。在落实“三品”战略和加快装备制造业质量提升工作的基础上，集中力量组织开展原材料质量提升专项行动。加强知识产权协同运用。实施产业知识产权协同运用推进行动和行业知识产权服务能力提升行动。开展产业技术基础公共服务平台建设和运行评估工作。

三是着力推动高技术应用推广。促进人工智能产业发展。实施《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018—2020年）》，加强技术攻关，重点突破智能传感器、神经网络芯片、开源开放平台等产业发展基础环节。深入实施智能制造，提升智能制造关键技术装备创新能力，推广智能制造新模式。强化部省联动协同，打造人工智能产业集聚区。抓好车联网建设，发挥车联网产业发展专项委员会作用，组建专家咨询委员会，开展先进传感器、智能处理平台等关键技术和产品研发以及LTE-V城市规模试验示范。做强物联网产业，推动重点地区NB-IoT部署。组织编制《5G发展指导意见》，做好5G整体协调工作，加快推动5G商用，突破关键瓶颈制约，加强协同，明确分工，夯实任务，开展国际合作，推动制定5G全球统一标准。充分发挥5G的牵引作用，结合集成电路10纳米工艺，推动相关产业相互促进，融通发展。推进“科技创新2030—重大项目”启动实施，推动相关重大专项的梯次接续。

智领新时代 慧享新生活

（上接第1版） 市场调查公司BI Intelligence预测，全球汽车总产量在2020年可能会增加到9200万辆，而智能网联汽车预计将占当年的75%。

百度董事长兼CEO李彦宏表示，无人驾驶汽车的商用化进程比预想乐观，今年百度与金龙合作，小规模量产了一个小巴车——阿波龙，这个车没有驾驶位和方向盘，可以在景区、码头等受限的道路上运营。明年百度希望和主流车厂在家用轿车上推广无人驾驶，实现高度自动驾驶状态。预计3到5年时间，在完全开放道路上无人驾驶车辆将会出现。

去年，李彦宏开着无人驾驶汽车上了北京五环路，并吃到罚单。李彦宏表示，这件事的影响力超出了他的想象，得到公众和媒体较关注，也是在两会期间被记者问到最多的问题。

目前，我国无人驾驶及智能网联汽车研发已进入实质应用阶段，道路测试工作已在北京、上海、广州等多地纷纷展开。一方面，我们看到全球都在积极推进智能网联汽车的发展；另一方面，包括特斯拉、奔驰与Uber等车祸事件也让人更关注自动驾驶汽车的安全性问题。

3月27日，工信部装备工业司发布了《2018年智能网联汽车标准化工作要点》，为全面建设汽车强国提供坚实支撑。

在今年的CITE展览会上，将有大批汽车厂商参展，也将是历届展会中汽车厂商参展最多的一次。

VR将进入
舒适化阶段

在经历了资本虚火之后，虚拟现实（VR）产业开始走向理性，并呈现出快速发展的势头。据赛迪顾问预测，到2020年，我国VR市场将进入相对成熟期，规模将达到918.2亿元，年复合增长率达125.3%。据IDC预计，2018年全球VR/AR头戴式显示器销量预计将达到1240万台，比2017年的800万部增长55%。今后5年，VR/AR头戴式显示器的销量年平均涨幅预计高达52.5%，到2022年，市场总销量有望触及6890万台。

全球巨头包括微软、苹果等纷纷发布新品，国内企业包括联想、爱奇艺等纷纷成立独立公司。与此同时，国内涌现出大

批的创业公司希望掘金AR/VR。据统计，目前我国大约有1500家VR/AR创业公司，它们创新创业热情高涨，部分技术和设计理念已走在世界前列，在交互技术、光场技术、行业应用等方面已经取得重大突破。在交互领域，深圳瑞立视多媒体自主研发的光学动作捕捉系统设备技术参数已达到最低延迟2.9ms以下、亚毫米级误差的国际顶尖水平。在增强现实眼镜方面，耐德佳研发的NED+Glass X2是一款国际先进的超大视场角、全高清的双目增强现实眼镜，广泛适用于教育、安防、工业应用和视频会议等行业及场景。虚拟现实在行业市场的价值正不断显现。

中国工程院院士赵沁平表示，随着虚拟现实产业的不断发展，有三类产业正在形成。一是专业化VR产业，包括虚拟现实重点转化产业，以及虚拟现实服务产业等。二是行业领域VR产业，大量行业的VR技术助推各行业实现更新换代的发展。三是大众消费类VR产业，VR旅游、社交等新领域正在形成。

虚拟现实作为下一代计算平台，其商业价值和市场价值在产业的努力之下，正在不断打开新的想象空间。长江学者、北京理工大学教授王涌天表示，下一阶段VR将进入舒适化阶段，设计的主要目标是解决用户舒适度，而不是仅仅关注参数本身，交互设备的发展趋势是从人机交互到人机共生，交互设备将成为人们日常生活的必需品。未来，虚拟伴侣有望成为陪伴每一个人成长的必备产品，虚拟伴侣具有完美的外表、完美的性格，而且看得见摸得着，真正地喜欢你，精于沟通，能够帮助人类解决终极问题，对抗孤独。此时智能体将不止以一个形象出现在用户的身边，它完全可以扮演用户的整个家族。

5G将使“万物互联”
成为可能

我们一直期待中国的电子信息产业能够从跟跑、并跑到领跑，而5G有望成为中国并跑与领跑的重要技术。

5G标准的推动是业界非常关切的事情，目前，中国在推动5G标准上与国外先进企业处于共同主导的地位。中国信息通信研究院院长刘多在接受《中国电子报》记者采访时说，目前我国企业与国外

先进企业一起共同推动5G全球统一标准，共同主导5G标准与产业发展。5G标准的讨论和制定主要在国际标准组织3GPP中展开，我国一开始就组织力量参与国际标准，产学研用力量协同，积累了相关的核心技术，向3GPP提供了8700多份文稿，占整个提供文稿数的32%，而我国牵头的5G标准化项目占40%。

刘多表示，我国最早启动了5G技术试验，现在怀柔外场试验已经是全球最大的5G外场试验，希望在今年年底第三阶段测试完成后，相关的系统设备能够达到商用水平。为了推动5G应用，IMT-2020(5G)推进组成立C-V2X工作组和5G应用工作组，2018年1月启动“5G应用征集大赛”，向全社会征集5G特色创新应用。

5G的发展将使得“万物互联”成为可能，而5G的发展需要大量应用的繁荣来支撑。所以，发展更多的5G应用，将成为我们加速推动5G发展的关键环节。工业互联网与车联网等都是5G的典型应用场景。

大唐电信集团董事长董国华表示，5G要选准突破口，抢占典型应用高地。工业互联网、车联网是5G最典型的应用领域，将推动我国智能制造和智慧交通的实质性突破。他同时表示，希望设立“5G应用及产业化”国家工程研究中心，实施5G重点应用示范工程。他建议，国家应充分考虑5G渗透垂直领域的典型特点，在跨产业合作、跨部委协调、政策与法规健全、标准制定等方面给予大力支持。

目前，中国正在加速推进工业互联网的发展，2017年11月，国务院印发了《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，形成规范和指导我国工业互联网发展的纲领性文件。刘多表示，发展工业互联网对实现高质量发展、塑造竞争新优势意义重大。通过工业互联网实现广泛连接，通过网络、标识解析体系、平台、安全等体系的协同打造，可促进工业智能化生产、网络化协同、个性化定制和服务化延伸。

今年的平昌冬奥会开幕式上，大家初识了5G的魅力，从超高清转播到千架无人机齐飞。在今天的CITE2018上，将有大量的5G应用展出，从智能制造的车间到矿山井下，从自动驾驶到智慧城市，从家庭到农场，更多元的终端、更丰富的场景，期待大家一起走进、一起体验、一起感受智能的魅力。

加快制造强国和网络强国
建设步伐

（上接第1版）

八是提出要做一个强国，就一定要把装备制造搞上去，提高先进制造业水平，强调对一些关系国计民生和产业命脉的领域，加大投入、加强研发、加快发展，努力占领世界制高点、掌控技术话语权，进一步聚焦了工业通信业由大变强的关键选项，指明了“两个强国”建设的战略重点。

九是提出坚持引进来与走出去并重，对产业链布局进行整体谋划，增强我们引领商品、资本、信息等全球流动的能力，强调实体经济振兴要利用好国际国内两个市场、两种资源，突出技术、品牌、市场，更深更广融入全球供给体系，促进我国产业迈向全球价值链中高端，进一步明确了开放包容的国际合作思维，为在“两个强国”建设中汲取世界营养提供了思想方法和工作方法。

这九个方面的重要论述，是习近平总书记制造强国和网络强国战略思想的核心要义，是习近平新时代中国特色社会主义思想的重要组成部分，是工业和信息化工作的根本遵循和行动指南。习近平新时代中国特色社会主义思想特别是制造强国和网络强国战略思想，已经并将继续引领我们开拓一个制造强国和网络强国建设的新时代，必须更加自觉、更加坚定地始终坚持。

科学认识我国工业和
信息化发展新的历史方位，
把准新时代推进制造强国
和网络强国建设的着力点

中国特色社会主义进入了新时代，这是我国发展新的历史方位，也是谋划好新时期工业和信息化发展大计的时代坐标和科学依据。党的十八大以来，在中华人民共和国成立特别是改革开放以来取得重大成就的基础上，工业和信息化发展站在了新的历史起点上。

立足国情，我国工业通信业发展面临三个“基本事实”。一是我国整体进入工业化中后期，制造业传统比较优势逐步削弱，已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，亟须跨越转方式、优结构、换动力的关口；二是我国在完善基础设施、丰富人力资本、完备产业体系、广阔市场空间、高效动员体制等方面形成了突出优势；三是我国产业技术水平越来越接近全球前沿，整体处于技术追赶后半程，高铁、特高压输电、通信设备、网络应用等部分领域跻身世界先进行列。

放眼全球，新一轮科技和产业革命加速兴起，信息网络、生物科技、清洁能源、新材料与先进制造等孕育一批颠覆性技术，工业互联网、物联网、车联网等新型网络形态不断涌现，大数据、云计算、人工智能等应用技术拓展升级，5G时代正在开启，军民“一体化”国防科技创新和生产体系深度融合，工业加速向高端、智能、绿色、服务方向发展，数字经济正成为全球产业变革和经济增长的重要驱动力，世界主要国家都在加紧对高端领域的布局，力图抢占未来竞争制高点。

面向未来，随着我国社会主要矛盾的变化，工业通信业发展面临诸多不平衡不充分问题，集中表现为“六个不适应”，即中高端供给能力与人民对美好生活的需要不适应、价值创造能力与产业迈向全球价值链中高端的需要不适应、核心技术掌控能力与日趋严峻的安全风险形势不适应、绿色发展能力与“既要绿水青山，也要金山银山”的要求不适应、生产力布局调控能力与区域城乡之间包容普惠发展的要求不适应、大中小企业融通发展能力与产业国际竞争的体系化态势不适应。

我国发展基础条件、社会主要矛盾以及面临形势的变化，意味着制造业在我国经济社会发展中的地位和意义发生重大变化，将从经济增长的主要动力逐步转变为技术创新的基础依托和实现经济良性循环、把控经济命脉的关键；意味着中国特色社会主义工业化道路进入战略攻坚期，将从量的积累、点的突破逐步转变为质的飞跃和系统能力的提升；意味着中国产品、中国企业、中国制造将更多地在全球价值链中高端深度参与国际竞争与合作，从技术、标准、规则的模仿者、跟踪者、遵守者逐步转变为赶超者、创制者、引领者。这些变化，是全面深刻的变化、影响深远的变化、鼓舞人心的变化。我们必须立足长期积累形成的战略优势，充分发挥社会主义市场经济条件下新型举国体制优势，紧扣我国社会主要矛盾的新变化新要求，把推进“两个强国”建设作为战略任务、长期事业，大力推进质量变革、效率变革、动

力变革，集中力量提升中高端供给能力、价值创造能力、核心技术掌控能力、绿色发展能力、生产力布局调控能力和大中小企业融通发展能力，加快建成适应科技新变化、人民新需要、优质高效多样化的产业供给体系，支撑和引领国民经济体系的现代化。

全面贯彻党的十九大作出的
战略部署，把新时代制造
强国和网络强国建设不断推
向前进

党的十九大作出从全面建成小康社会到基本实现现代化、再到全面建成社会主义现代化强国的新时代中国特色社会主义发展的战略安排。实现现代化，工业化是前提，制造业是主导力量，信息化是强力支撑。我们要坚定不移走中国特色新型工业化道路，牢牢把握高质量发展的要求，坚持稳中求进工作总基调，坚定推进供给侧结构性改革，以制造强国建设为主题，与网络强国战略紧密配合，推动新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展，打造形成数字经济时代下制造业国际竞争新优势，有力支撑起质量第一、效益优先、协同发展、充满活力的现代化经济体系。

着力构建产学研深度融合的技术创新体系。围绕产业链部署创新链，围绕创新链配置资金链，更加注重以企业为主体、市场为导向的应用技术研究，以国家制造业创新中心为支点，聚焦战略性、引领性、重大基础共性需求，打造高效立体的开放型创新网络体系。加快建立系统化、体系化创新机制，分梯度、分门类、分阶段推进国家信息领域核心技术和设备跨越式发展。完善普惠性支持政策，支持量大面广的中小企业提升创新能力，培育一批核心技术能力突出、集成创新能力强的创新型领军企业。

着力促进我国产业迈向全球价值链中高端。坚持以供给侧结构性改革为主线，将“三品”战略理念融入工业通信业发展各领域、各层面、全过程，大力弘扬企业家精神、劳模精神和工匠精神，提升供给体系质量。坚持做强增量和调优存量并举，既聚焦关系国计民生和产业命脉的领域，加快发展先进制造业，培育世界级先进制造业集群，又瞄准国际标准大力推进企业技术改造，全面推行绿色制造，发展现代生产型服务业，提高全要素生产率，实现高质量发展。坚持引进来与走出去并重，加快构建全球研发创新网络，统筹产业链国内外布局，进一步提高开放性和灵活性。

着力推动信息网络技术和实体经济特别是制造业深度融合。坚持以智能制造作为两化融合的主攻方向，发挥制造大国和网络大国的双重优势，推动工业经济向数据驱动型创新体系和发展模式转变。大幅提升网络设施支撑能力，发展现代生产型服务业，提高全要素生产率，实现高质量发展。坚持引进来与走出去并重，加快构建全球研发创新网络，统筹产业链国内外布局，进一步提高开放性和灵活性。

着力推动形成军民融合深度发展格局。坚持统筹富国与强军两大目标，发展与安全两件大事、经济与国防两种实力，坚持战略导向、目标导向、问题导向，在“统、融、新、深”上下功夫，抓住改革和创新两个关键、“民参军”和“军转民”两个抓手，坚决拆壁垒、破坚冰、去门槛，加快形成军民结合、寓军于民的科技核心、大协作、专业化、开放型武器装备科研生产体系，实现军民资源互通共享、相互支撑、有效转化，建设形成中国特色先进国防科技工业体系，带动国民经济相关产业转型升级、做大做强。

着力推动建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系。充分发挥“中国制造2025”的战略导向作用，引导技术、人才、劳动力、资本等生产要素发挥叠加效应，协同投向实体经济特别是先进制造业，促进企业技术进步、行业供需衔接和产业优化发展。更加注重政策供给能力，依靠制度创新、举措创新、机制创新，推动降低实体经济企业成本负担，推动科技成果转化成为现实生产力，推动资本、资产、资金支持产业发展，推动形成多层次人才队伍，推动大中小企业融通发展，协同促进实现产业体系从数量扩张向质量提高的战略性转变。

（本文转载自2018年3月30日《学习时报》第1版）