



全国政协委员、中国联通产品中心总经理张云勇：

# “十四五”5G普及率达56%没有问题



● 本报记者 杨洁

全国政协委员、中国联通产品中心总经理张云勇日前告诉中国证券报记者，“十四五”时期，5G网络规模化部署将加快，5G普及率达到56%没有任何问题。

张云勇透露，去年电信运营商共计建设超过70万台5G基站，覆盖我国300多个城市主要城区。今年运营商预计将建设70万台5G基站，覆盖到县城甚至乡村，“2025年实际5G普及率预计会更高。”

## 5G工业模组是关键

张云勇强调，除了数量，更重要的是质量，“比如，用户体验更好、速率更快等。除了5G个人应用，更重视5G在产业互联网、工业互联网的落地。”

根据规划，“十四五”时期，将构建基于5G的应用场景和产业生态，在智能交通、智慧物流、智慧能源、智慧医疗等重点领域开展试点示范。

在“5G+工业互联网”应用中，张云勇指出，5G工业模组是关键，但目前成本居高不下。我国工业门类齐全，但各行各业水平参差不齐，行业对5G工业模组的需求规模还没有起来。“5G模组是一个碎片化、长尾化市场，研发成本高、边际效益低。5G工业互联网应用目前仍处于初期，5G模组价格很高，希望经过一段时间规模上量，价格能够下移。”对于进口的工业机械设备，接口开放、协议对接方面也存在掣肘。

张云勇建议，尽快攻克工厂内网络互联技术以及异构协议数据互通技术难题，建议相关部门加快推动5G工业模组、网络设施及配套应用在工业领域的推广与落地。

## 合力降低运营成本

张云勇介绍，5G设备能耗是4G的3倍，运营成本高。

据测算，2025年仅电费预计三家运营商就合计2500亿元。高额的电费支出将成为制约5G快速部署和发展的重要因素。

对于5G设备高能耗、运营成本高的问题，张云勇表示，“一直在双向发力”，设备制造商通过优化协议、升级标准、迭代芯片等措施，降低5G设备的功耗。同时，我们与国家电网、南方电网达成共识，逐步将转供电变成直供电。此外，部分地方政府为促进5G新基建发展，出台了补贴政策。“5G面临的电费高问题已有了好转。不过，把业务做强、规模做大，通过平摊才能有效降低成本。”

根据张云勇的测算，若建设一张与现有4G覆盖水平相当的5G网络，700MHz较3.5GHz可减少无线设备及光缆、传输系统等建设投资约1900亿元，每年节省电费、租费等运营成本约200亿元。建议充分发挥700MHz“数字黄金”频段在信号覆盖范围及频分双工时延方面的优势，协调四家5G通信运营企业联合开展700MHz低频5G网络的共建共享。

“700MHz对建设完善农村和边远地区5G普遍覆盖有着不可替代的优势，对消除数字鸿沟意义重大。”张云勇表示，我国700MHz低频资源大部分已分配给中国广电。中国广电和中国移动已宣布双方700MHz共建共享。建议建设一张全国范围低频5G共享接入网，由四家基础电信运营商共享接入使用，避免重复建设，保持行业相对均衡发展。



视觉中国图片 制图/王建华

全国人大代表、华工科技董事长马新强：

# 进一步推进高端装备制造业发展

● 本报记者 段芳媛

今年全国两会，全国人大代表、华工科技董事长马新强带来数份建议，包括聚焦进一步推进高端装备制造业发展、支持武汉建设国家科技创新中心等。

马新强对中国证券报记者表示，装备制造业是国之重器，“中国已进入科技自立自强新阶段”。

## 支持武汉建设国家科技创新中心

马新强认为，未来十年仍是激光行业的黄金时代。对于激光通信行业，随着信息化程度越来越高，以及工业数智化、生活智能化的发展，数据中心的规模会越来越大，性能要求越来越高。

“未来5年，华工科技会将5G和数据通信作为主攻方向，将推出自有品牌的光猫和小站，形成‘光联接+无线联接’一站式解决方案。”马新强说。



马新强建议，支持武汉建设国家科技创新中心，高水平科技创新平台体系、重大科技基础设施。

马新强介绍，武汉是长江经济带核心城市和中部地区最大城市，是国家首批全面改革创新试验区、首批国家创新型试点城市、首批国家科技和金融结合试点地区；同时，拥有丰富的高校和人才资源，在通信、激光、遥感、生物等领域科技创新实力较强，船用机

械、海洋工程、激光加工等高端装备制造水平全国领先，积累了较雄厚的科教实力、产业基础和創新资源，具备建设国家科技创新中心的良好条件。

## 装备制造领域供需矛盾明显

马新强表示，建立起强大的装备制造业，特别是高端装备制造业是提高经济发展水平、实现国家安全的重要保障，是衡量一个国家国际竞争力的重要标志，是决定我国在国际分工中地位的关键因素。

“我国装备制造业还存在一些问题。比如，装备制造领域供需矛盾明显，主要体现在中低端制造装备产能过剩，先进制造装备供应不足，导致供给侧结构性失衡。”马新强表示，一些高端装备制造及其关键零部件领域亟待突破。

马新强介绍，随着国民经济的发展以及产业结构升级，我国逐渐成为世界上最大的通信、消

费电子、光电产品、新能源汽车的消费国和生产国，高精尖的制造装备应用日益迫切，但微米级、纳米级、亚纳米级的装备供给难以满足需求。

马新强建议，组建国家高端装备制造业技术研究院，统筹协调承担关键技术突破的各类主体，针对发展重点和企业共性需求制定技术研发方案和路线图，组织优势力量加快攻关，并为企业技术、产品创新提供咨询服务。同时，完善促进高端装备制造业发展的财税政策。“比如，对于认定为国家重点装备制造的企业可以减半征收企业所得税”。

此外，支持企业依托产业集群、创新中心等，与其他企业和各类主体建立深度协作的研发体系，促进新技术与高端装备制造业交叉渗透，推动从技术融合到产品融合再到业态融合；支持龙头企业强化产业链上下游资源整合和供应配套，构建分享制造平台、协同创新平台等，带动一批中小配套企业协同发展。

全国人大代表崔根良建议

# 以创新改革助推长三角一体化发展



● 本报记者 吴科任

今年全国两会，全国人大代表、亨通集团董事长主席崔根良准备了多份建议，关注长三角一体化发展以及国家制造业创新中心建设等。

## 建议开展税制改革

崔根良认为，长三角一体化示范区税制改革优惠政策尚处于空白阶段。尽管上

海青浦、江苏吴江、浙江嘉善各有一些产业扶持政策和人才优惠政策，但对标国内其他先行创新区域和国际上有影响力的城市群，政策力度、吸引力等方面相对不足，政策协同性不够。税制改革先行先试不到位将影响其他改革的作用效力。

崔根良建议长三角生态绿色一体化发展示范区开展所得税政策改革。具体包括两个方面，一是对符合条件的重点领域、关键核心环节相关企业，从设立之日起享受5年内减按15%税率征收企业所得税的优惠政策。二是对符合条件在区域内工作的高端人才和紧缺人才，其个人所得税实际税负超过15%的部分予以免征。

崔根良认为，降低税率可减轻企业的现金流压力，对投资创业吸引力更大。同时，有利于吸引高技术、高层次人才、紧缺人才，为示范区建设提供人才支撑。

## 强化知识产权保护

崔根良表示，知识产权是战略资源。长三角地区是我国创新能力强、知识产权密集的区域之一，亟待建立一个区域性的知识产权保护中心，加强示范区知识产权保护，构建行政保护和司法保护优势互补、有机衔接的格局，推动长三角高质量一体化发展。

崔根良建议，经青浦、吴江、嘉善三地达成共识，国家知识产权局支持吴江区牵头设立“长三角示范区知识产权保护服务中心”。该服务中心将重点开展三项工作：完善知识产权保护服务体系；加强高效快速维权机制建设；协同推进跨区域知识产权保护。

以完善知识产权保护服务体系为例，崔根良指出，建立线上线下一深度融合的知识产权申请受理服务大厅，为示范区市场主体提供便捷高效的知识产权办理服务。完善专利优先审查等工作机制，全面开展发明、实用新型和外观设计专利申请快速审查，在电子信息、装备制造等领域开展快速审查和快速确权，或利用苏州中心、浦东中心、杭州中心等保护中心预审服务资源，为示范区备案创新主体提供快速预审服务等。

## 推动制造业创新发展

崔根良介绍，工信部从2016年起在36个领域规划国家制造业创新中心，目标到2020年建成15家左右国家制造业创新中心；到2025年建成40家左右国家制造业创新中心。截至2020年，工信部审批了17家国家制造业创新中心。

崔根良认为，目前国家制造业创新中心的覆盖领域较窄，设置数量不够，与庞大的工业体系建设不匹配，与科技强国、创新型国家、现代化国家建设的要求不匹配。崔根良建议，扩大国家制造业创新中心的覆盖领域和布局数量，推动制造业创新发展。同时，提升在民营企业中设立国家制造业创新中心的数量比例，推动中国制造业形成千帆竞发、万马奔腾的创新洪流。

全国政协委员、启明星辰CEO严望佳：

# 加强人工智能应用安全 促进数字经济发展

● 本报记者 杨洁

全国两会期间，全国政协委员、启明星辰CEO严望佳提交了三份提案，关注数字经济发展过程中的安全问题。严望佳建议，建立政务大数据全生命周期安全治理体系，加强人工智能应用相关的数据安全及隐私保护技术研究，加强对智能网联汽车的数据安全管控。

## 开展前沿技术研究

严望佳介绍，当前人工智能应用面临不少安全问题，包括数据安全和隐私保护问题、算法“黑盒”应用模式的安全隐患以及人工智能应用的伦理安全问题。

严望佳表示，为稳步推进数字经济发展，充分发挥人工智能应用在发掘数据要素价值方面的作用，须采取有效措施加强人工智能应用的安全管控。

严望佳建议，加强人工智能应



用的相关数据安全及隐私保护技术研究，在不泄露隐私及敏感信息的前提下保留数据价值，支持人工智能应用发展。建议设立相关专项课题，推动产学研合作开展技术研究与应用落地攻关等。

严望佳认为，应强化人工智能应用的透明性要求，尤其在涉及社会、人身安全的关键领域应避免“黑盒”应用。建议制定相关

法律及标准规范，明确各领域人工智能应用的透明性要求与衡量指标等。

人工智能应用软硬件供应链的安全问题应得到更多关注。考虑到人工智能应用越来越多源自开源软件领域，建议高度关注并加强评估开源供应链和开源软件的安全问题，做好风险管控。

## 加强数据安全管控

对于智能网联汽车的安全问题，严望佳表示，智能网联汽车是一个复杂的系统工程，涉及分布式电子自动控制的汽车电子控制系统，数十至上百个电子控制单元如驾驶控制单元、传感单元等。这些元器件通过不同类型的总线相互连接，经由固件代码驱动，再加上外部信息，通过无线通信接口实现车与车、车与网以及移动蜂窝基站进行数据交互，并与智慧交通系统互联互通。

从智能网联汽车产业角度

看，汽车电子信息系统及开发基础平台对境外企业存在高度的依赖性，影响了我国汽车产业的安全。从无人驾驶和辅助驾驶技术看，自身就存在漏洞，除了物理连接的攻击方式外，还可以通过远程无线的方式建立连接，攻击软件安全漏洞，控制汽车总线系统、车路协同系统等，达到信息窃取、系统破坏、远程遥控等目的。

严望佳建议，统筹安排跨部门协调处理智能网联汽车从生产制造到道路交通运行的安全监管，增强智能网联汽车信息与控制系统安全能力和“云-管道-端”系统运行安全能力，提升汽车信息电子控制系统的国产化比例。

此外，加强对智能网联汽车的数据安全管控，尤其是进口境外生产的车辆和相关零部件，对出境汽车数据则按照相关法规进行管理。加强智能网联汽车个人隐私信息保护力度，防止隐私信息泄露，保障公民隐私安全。