江苏 5G 产业发展步入快车道

江苏经济和信息化研究院

“4G 改变生活，5G 改变社会”，5G 成为今年全国两会的一个热门词。5G 时代正在到来，伴随 5G 而来的不仅是智能手机高速体验的提升，更是物联网、智慧城市、车联网、虚拟现实等更多应用场景的普及。江苏 5G 试点先行，发展进入快车道，在促进新一代信息技术与工业制造深度融合方面作出了积极探索。

江苏 5G 产业发展势头迅猛

政府积极引导，多方协同推进。省委省政府把加快发展 5G 工作作为网络强省建设的重要内容，明确支持 5G 技术研发和布局，提出率先实施 5G 试验及商用服务。省工信厅制定 5G 试点年度计划和实施方案，召开“5G 和 IPv6 建设应用 推进大会”，指导成立“江苏省 5G 产业联盟”，推动 5G 产业核心技术、关键设备、行业应用及产业人才的培育与健康发展。与此同时，江苏积极融入长三角 5G“朋友圈”，联合上海、浙江、安徽共同拟制和签署《5G 先试先用推动长三角数字经济率先发展战略合作框架协议》。

优势领域持续强化，薄弱环节不断突破。我省 5G 产业链在上游的网络规划设计、光模块/光器件、射频器件、光纤光缆等细分领域具备较强竞争力，基站、天线、通信设备等领域初步取得突破，与中游的主设备提供商及通信服务商积极开展试点建设和示范应用，在下游的终端设备、应用服务等领域积极拓展。光纤光缆领域，中天科技、亨通光电、通鼎集团等龙头企业除继续做强承载 5G 传输的光棒-光纤-光缆外，积极延伸 5G 产业链；光模块领域，苏州旭创是数据中心光模块领导者，亨通光电通过拓展硅光模块、光电传感等新产品不断完善 5G 光通信产业布局，中天科技也发布了系列光模块产品；移动通信射频器件领域，春兴精工、五十五所等处于行业领先水平，春兴精工已成为国际主流通信设备商的供应商。基站及天线等薄弱环节在 5G 时代有所突破。南京熊猫“面向 5G 超密集组网技术的小基站系统”已经通过省级鉴定，亨鑫科技推出 5G 天线解决方案，中天科技的 5G 移动通信基站天线完成小批量试制。随着南京紫光展锐、台积电（南京）等龙头企业的集聚发展，中兴通讯南京滨江智能制造基地、重庆哈迪斯在徐州经开区投资的 5G 智能终端设备产业链研发生产基地等项目的建设投产，5G 产业链将进一步完善。

创新平台不断集聚，科研能力持续增强。南京通信技术研究院、未来网络创新研究院、中科院南京宽带中心等核心创新平台集聚无线谷，致力于新一代通信技术创新。运营商积极构建创新生态，中国移动成立了 5G 联合创新中心江苏开放实验室，加快 5G 在通信、车联网、工业互联网、网络安全等领域的研发与创新；中国联通在南京设立 5G 创新中心，南京联通和省产研院移动所联合成立了 5G 产业技术创新服务基地，全面构建 5G 融合新生态。东南大学、南京邮电大学都承担了多个 5G 移动通信领域的国家级科研项目。东南大学在大规模 MIMO 技术、密集分布式大规模协作传输技术和 5G 毫米波技术等方面取得重要突破，并牵头完成了 IEEE 802.11a (j 45GHz) 国际标准及 Q 波段超高速无线局域网媒体访问控制和物理层规范国家标准。

组网试验持续扩大，试点应用不断推进。目前省内已建成 208 个 5G 基站，南京、苏州被列为 5G 试点城市。中国电信江苏公司 2017 年在苏州启动 5G 规模组网、连片外场测试等现场试验，2018 年在南京河西地区增加 5G 试点规模组网区域，开展多个城市协调组网试验。中国移动江苏公司先后完成 5G 独立组网外场端到端互通通话试验、建成全球首个 5G 无源波分复用基站、开通全国首个 2.6GHz 频段 5G 新型室分站点等，并承担无锡的“车联网（LTE-V2X）城市级示范应用”。中国联通江苏公司在南京江北新区进行 5G

连续覆盖组网试验，在江宁未来网络小镇、新城科技园、溧水新能源汽车基地、江北新区智能制造产业园等多个园区进行单点基站建设，在南京主要景区完成 5G 网络部署。中国铁塔江苏分公司结合运营商 5G 网络规划，摸排站址资源，与江苏电力开展战略合作，推动输电线路杆塔对 5G 建设开放。随着运营商在省内的 5G 体验中心、5G 地铁站、5G 景区等体验区域的开放，拥有超大带宽、超低时延、海量连接三大特点的 5G 逐步走入大众视线。目前老百姓感知较多的 5G 应用仍主要是 5G+VR 全景直播、AR 辅助维修、高清视频、高速下载、景区浏览、云游戏等方面，如 5G 直播春运、直播秦淮灯会等都取得了一定效果。

做好 5G 规模商用，为先进制造赋能增效

5G 规模商用是一项系统性工程。当前，我省 5G 规模商用仍然面临一些挑战，主要体现在以下几个方面。

网络基础设施的挑战。4G 从标准提出到完成经历了四到五年的时间，而 5G 从标准完成到真正商用只有一年左右，并且技术更加复杂。网络的部署成本、行业关键设施的数字化转型、信息孤岛互联互通以及网络的整体质量都是有效发挥 5G 技术优势面临的挑战。

商业模式创新的挑战。5G 以用户体验为导向，不仅要支撑标准化的大量终端，还要提供个性化、定制化的应用。更加主动、智能、及时地满足不同行业的多样化需求，需要更加清晰的商业模式。

行业融合应用的挑战。5G 改变社会的一大任务是赋能各行各业，但垂直行业应用和 2C 市场截然不同。行业用户的认知水平不同、应用需求不同、数字化程度不同，需要行业用户一定的投入和联合创新，对规模应用带来很大难度。

政府监管及配套体系的挑战。通信行业的技术体系随 5G 的到来而变革，这就要求价值体系、监管体系以及社会服务配套体系作出相应的变化，以适应 5G 商用需要的良好社会环境。

为充分发挥 5G 对我省先进制造业发展、智慧江苏建设、民众获得感提升等方面的赋能增效作用，需在多个方面打好基础，做足功课。

加快推进信息基础设施规划建设。加快推动 5G 网络建设纳入基础设施规划，全面推进 5G 网络建设和应用。超前谋划 5G 建设方案，推动更多地区开展 5G 网络建设并具备 5G 预商用条件。全面推动工业互联网建设应用，持续加强“低时延、高可靠、广覆盖”的工业互联网基础设施建设，推动企业内网升级改造，推动企业“上云上平台”，为 5G 应用奠定基础。

统筹推进新一代通信技术产业发展。大力支持 5G 通信产业强链补链，统筹打造物联网、集成电路、核心信息技术、新型显示等先进制造业集群，招引和支持 5G 相关项目建设，大力提升我省在 5G 芯片、小基站、天线、网络设备、终端设备等领域的竞争力。推进 5G 技术产业化进程，充分发挥无线谷的“国家通信与网络产业创新基地”作用，发挥东南大学技术研究优势，引导省内 5G 相关企业开展联合研究，推动更多 5G 技术省内产业化。加快 5G 产业融合发展，把握 5G 应用带来的业态变化机遇，结合我省物联网、人工智能、AR/VR 等产业基础，加快探索新业态、新模式，推动相关产业融合发展。

扎实推进 5G 行业应用准备进程。积极争取更多国家首批 5G 试商用城市落户江苏，为 5G 率先规模商用争取先发优势。摸底垂直行业应用需求，引导运营商和省内企业开展合作，分类调研行业企业，挖掘行业应用需求，联合制定应用解决方案。推动行业试点应用，结合 5G 特征，在工业互联网、智能制造、车联网、

VR/AR、无人机、多媒体业务等领域开展测试验证、解决方案研发及应用创新服务。

积极营造适应 5G 发展要求的环境氛围。5G 快速规模组网时间要求紧、涉及部门多，要深入推进“放管服”改革，提高 5G 网络建设过程中的审批效率。要加强正确的宣传和引导，尤其是加强行业用户对 5G 的认知引导，解读 5G 网络建设和发展的重大意义。加强网络安全监管，提前做好应对 5G 新业务、新架构、新技术的安全和用户隐私保护方面挑战的准备，保障 5G 发展的信息安全。