

# 北京市 5G 产业发展行动方案 (2019 年-2022 年)

5G 移动通信是我国信息技术领域自主创新的战略支点，是通信技术的颠覆式变革。北京市在 5G 移动通信发展方面，具有通信基础设施完善、创新人才聚集、研发实力强、产业链相对完整且各环节均有行业龙头企业布局等先发优势。未来 5 年，北京城市副中心、北京新机场、2019 年北京世园会、2022 年北京冬奥会、长安街沿线升级改造等重大工程、重大活动也将成为 5G 典型场景示范应用窗口。为抓住机遇大力推动我市 5G 产业发展，加快构建高精尖经济结构，推动首都高质量发展，特制定本行动方案。

## 一、总体要求

### (一) 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，牢牢把握首都城市战略定位，全面落实加快科技创新构建高精尖经济结构的战略部署，以实现关键核心技术自主可控为引领，掌握 5G 创新主动权、发展主动权，构筑高端高新的 5G 产业体系，以“鼎新”带动“革故”，以增量带动存量，拉动首都新一代信息技术产业全面升级。

### (二) 发展原则

需求牵引。坚持以市场需求为导向，以典型场景示范应用为切入点，鼓励技术、产品、服务和商业模式创新，带动 5G 产业链与行业应用协同发展。

创新驱动。进一步提升标准创制能力，强化政府引导、企业主导、产学研用协同创新模式，在全球范围内吸引优质创新资源和产业资源，不断提升产业核心竞争力。

重点突破。集中优势力量在 5G 关键元器件等技术薄弱环节补齐短板，在行业应用方面率先形成应用案例，突破应用场景瓶颈。

超前布局。以点带面，加快网络建设，在全国率先实现 5G 热点覆盖。建网与商用同时布局，同步发展，构建运营商为主、上下游产业链协作共赢的产业生态。

### （三）发展目标

网络建设目标：到 2022 年，我市运营商 5G 网络投资累计超过 300 亿元，实现首都功能核心区、城市副中心、重要功能区、重要场所的 5G 网络覆盖。

技术发展目标：我市科研单位和企业 5G 国际标准中的基本专利拥有量占比 5% 以上，成为 5G 技术标准重要贡献者。重点突破 6GHz 以上中高频元器件规模生产关键技术和工艺。

产业发展目标：我市 5G 产业实现收入约 2000 亿元，拉动信息服务业及新业态产业规模超过 1 万亿元。

## 二、重点行动

实施“一五五一”工程。“一”，即一个突破——突破中高频

核心器件技术等关键环节；“五五”，即五大场景的五类应用——围绕北京城市副中心、北京新机场、2019年北京世园会、2022年北京冬奥会、长安街沿线升级改造等“五”个重大工程、重大活动场所需要，开展5G自动驾驶、健康医疗、工业互联网、智慧城市、超高清视频应用等“五”大类典型场景的示范应用；最终培育“一”批5G产业新业态。

### （一）突破5G核心器件关键技术并实现产业化应用

5G时代，基站需支持频段数大大增加，每增加一个频段，均需增加射频组件，但我国相应射频器件设计能力严重落后，工业级产品制造工艺能力差距更大，这是我国通信设备受制于人的关键因素。为此，将突破5G核心器件关键技术并实现产业化应用作为我市发展5G产业的首要任务。

一是建设5G中高频射频器件产业创新中心，支持有条件的企业建设6英寸砷化镓、氮化镓等化合物半导体工艺验证线，积极吸引产业链上下游资源，组建核心工艺团队，以推进核心器件能力成熟、构建开发协作生态为目标，搭建5G核心器件技术开发、中试验证工艺线、产品分析测试平台，从根本上解决我国射频器件制造工艺能力不足问题。

二是组织实施5G器件设计专项，完善5G芯片设计工具，组织一批芯片设计公司研发射频天线、功率放大器、低噪声放大器、滤波器、开关以及模组等产品，实现处理器、高端模数/数模转换器、高端锁相环等芯片和器件从无到有，突破中高频系统解决方案能力。

三是打造 5G 器件研发制造基地，以经济技术开发区和顺义第三代半导体产业基地为主体，引进培育一批器件设计、关键材料制备、特色产品制造与封装企业，争取到 2022 年全球市场份额占比 10%以上。

## （二）重点支撑五个重大工程和活动，开展五大典型场景示范运营

应用场景开发是实现 5G 商用价值的关键环节，也是大规模组网前亟需解决的关键难题。重点以北京城市副中心、北京新机场、2019 年北京世园会、2022 年北京冬奥会、长安街沿线升级改造等“五”个重大工程、重大活动为契机，以超高清视频直播、自动驾驶示范运行、云端机器人管理、自动化物流、无人机、安防监控等应用需求为切入点，规划部署规模化 5G 试验网络，率先开展自动驾驶、健康医疗、工业互联网、智慧城市、超高清视频等“五”个 5G 典型场景的示范应用，并向民生服务、先进制造、城市管理延伸，实现 5G 行业应用引领。同时，积极支持运营商和基础设施提供商在重大活动场地开展示范组网运营，支持经济技术开发区及有条件的行政区结合各自特点开展工业互联网等 5G 运营示范。

1. 自动驾驶。基于车联网的自动驾驶技术对网络时延、可靠性要求极高，是 5G 技术可预见的重要应用领域。一是支持自动驾驶技术与车联网技术协同研发，促进 5G 技术在新型车载计算平台上的应用，满足未来共享汽车、远程操作、自动和辅助驾驶等连接要求；二是在安全可控前提下，分阶段在封闭园区、指定

市政道路、指定高速路/城市快速路以及相关区域开展自动驾驶、自动编队行驶、远程驾驶测试，及客运、货运试运行。具体试点区域为世园会、城市副中心、冬奥会及相关区域。

2. 健康医疗。5G 技术在智慧健康产业上的应用体现，主要是通过智能传感器、大数据等技术在医疗设备、诊疗系统上的协同应用，实现实时医疗监控、全方位病人感知、全面整合医疗资源，推动健康服务精准化、高效化、智能化、专业化发展；在医疗上的应用主要体现在实现远程医疗覆盖，提供远程会诊、远程影像、远程超声、远程心电、远程病理、远程手术、远程护理等各类远程医疗服务。具体试点区域为世园会、城市副中心、冬奥会及相关区域。

3. 工业互联网。工业互联网是互联网和新一代信息技术与工业系统全方位深度融合所形成的产业和应用生态，是工业智能化发展的关键综合信息基础设施。5G 技术可满足工业互联网低时延、高可靠、广覆盖的超高性能需求。一是组织开发面向特定行业与场景的通信设备和应用软件，实现人、设备与产品的实时联通、精确识别、有效交互与智能控制；二是构建工业互联网平台体系，加快 5G 技术与工业控制深度融合，支撑制造企业向数字化、网络化、智能化转型；三是推动 5G、云计算、大数据、人工智能和实体经济深度融合，支持传统产业优化升级，形成先进制造业智能化发展的新兴业态和应用模式。具体试点区域为新机场、经济技术开发区及相关区域。

4. 智慧城市。5G 技术应用到城市管理中，将改变信息交互

方式，提高实时信息处理能力、感应与响应速度，增强业务弹性和连续性，提高城市智慧管理水平，促进社会各项事业的全面和谐发展。要加快 5G 与物联网泛在基础设施、应用服务平台、数据共享服务平台建设，围绕智能传感器、低功耗广域网等关键核心技术开展协同创新，推进 5G 技术在智能泊车、智能抄表、智慧照明、智慧楼宇、智慧管网、智慧政务、智慧社区、智慧家庭等领域广泛应用。在重大活动现场和重要地点部署 5G+超高清摄像头，实现污染、犯罪、交通等城市管理的智能感知和超高清视频监控。具体试点区域为新机场、城市副中心及相关区域。

5. 超高清视频。随着家庭娱乐进入 4K/8K 时代，超高清视频应用将成为 5G 率先成熟的应用场景。以实现冬奥会 5G+8K 直播为目标，依托国家超高清视频产业联盟，聚集视频产业链相关龙头企业，开展前端视频内容生产、传输端 5G 传输测试、终端核心芯片和显示器件联合实验，打通信号制作传输链条，推动超高清视频产业和 5G 产业协同发展。具体试点区域为长安街沿线、冬奥会及相关区域。

（三）培育一批 5G 产业新业态，带动一批 5G 软硬件产品产业化应用

5G 网络建设和示范应用将带动一批 5G 软硬件产品研发与产业化项目，加速传统行业迭代升级，催生大量新应用、新商业模式，促进数字经济快速发展。

一是在优势领域组织一批 5G 成果产业化项目。加快推进 5G 大规模天线系统、射频芯片及元器件、通信芯片制造封测、通信

设备智能化制造、设备智能操作系统、基础及应用软件、智能物流和无人配送系统示范应用、超高速无线通信系统示范应用等一批产业化项目建设，引导 5G 创新成果转化，有力推动 5G 从技术研发到产业化落地，并实现行业规模化应用。

二是举办年度 5G 创新应用比赛，联合国家部委、行业协会、产业联盟、投资机构、科研院所，面向 5G 应用需求，发现应用潜力，发掘一批创新创业团队。

三是组织一批众创空间、孵化器、中小创业投资等机构，重点在 5G 与文化传媒、金融、教育、物流、工业等领域的跨界融合创新应用上，孵化和培育 100 家左右 5G 应用企业，将 5G 新应用、新商业模式培育成为未来信息消费的重要增长点。

### **三、保障措施**

#### **（一）加强组织领导**

成立由市政府领导牵头，政府相关部门组成的 5G 产业与应用发展推进小组，强化产业发展协同推进机制，在网络建设、行业应用、资源配置等方面加强联动合作。各区政府根据自身特点，推动落实 5G 产业发展和场景应用。鼓励 TD 产业联盟等社会组织在标准制定、技术攻关、产业推广等方面发挥协同作用。深化“放管服”改革，做好企业服务，建立 5G 组网项目和产业化项目绿色通道，由市级统筹，一站式解决跨区基站建设立项问题，推动国家“5G 规模组网建设和应用示范工程项目”加快实施。积极组织国际性 5G 展览与系列技术论坛，聚集创新资源，营造良好发展环境。

## （二）建立多渠道资金扶持体系

充分利用现有财政资金渠道，发挥科技资金、高精尖资金、区级财政资金作用，科技部门重点支持标准创制、技术研发和科研平台建设，经济信息化部门重点支持产品产业化，市区两级共同支持创新示范应用。科创基金设立 5G 产业子基金，引导社会资本共同投资 5G 关键技术开发和产业发展。对承担国家 5G 相关重大科技专项的北京企业给予资金配套支持。

## （三）加快推动示范应用

充分发挥中关村示范区先行先试引领作用，加大 5G 原始创新支持力度，用好用足政府购买服务、首台套/首批次采购等政策措施，研究制定 5G 示范应用支持措施，突破 5G 远程医疗、自动驾驶等应用领域的现有体制机制和政策障碍。积极在北京地铁、轻轨线路开展 5G 示范应用。组织运营商与行业企业、重点应用示范区域进行对接，并给予应用政策指导。

## （四）加强基站组网建设资源统筹

根据 5G 基站的设计标准，修订《民用建筑通信及有线广播电视基础设施设计规范》和基站规划。相关单位进一步完善 5G 外场和组网试验环境。市规划自然资源、住房城乡建设部门应落实监管责任，确保新、改、扩建民用建筑的通信设施与建筑主体工程同时设计、同时施工、同时竣工验收。对于已建民用建筑，各级政府部门应率先开放本单位及下属企事业单位的办公大楼和其他公共建筑等相关资源，支持 5G 基站建设工作。市规划自然资源、住房城乡建设部门应研究制定集市政照明、道路监控、

交通信号、通信基站、环保监测等功能于一体的综合杆设计标准和管理办法，实现“多杆合一”，加强资源共享，减少重复建设。

#### （五）完善人才储备和培养机制

鼓励校企进一步深入合作，培养一批具有国际竞争力的 5G 产业技术人才和技能型人才。依托国家与北京市重大人才发展战略，支持企业采用灵活的“双聘”制度，以多种方式吸引 5G 人才和创新创业人才，加大国际 5G 产业关键、核心人才引进力度，完善人才评价激励机制和配套措施，吸引更多海外高端专业人才来京发展，带动国内人才培养与科研水平提升。

#### （六）强化知识产权培育运营

加强重点前沿方向和新兴领域的专利布局，建设 5G 专利池，加大 PCT 专利申请支持力度，推动 5G 产业知识产权预警机制和公共服务平台建设。支持企业基于自主知识产权的标准研发、评估和试验验证，促进自主标准成为国际标准。引导、鼓励相关单位设立 5G 知识产权培育与运营企业。充分发挥国家和北京市知识产权保护组织作用，实现 5G 技术领域专利快速获权、确权和维权，形成一批我国自主知识产权的成果及专利，建立联合保护、风险分担、开放共享的行业知识产权协同运用机制。