

无线经济发展研究报告 (2025 年)

中国信息通信研究院

2025年11月

版权声明

本报告版权属于中国信息通信研究院，并受法律保护。
转载、摘编或利用其它方式使用本报告文字或者观点的，
应注明“来源：中国信息通信研究院”。违反上述声明者，
本院将追究其相关法律责任。



前 言

无线经济作为数字经济的关键构成，是创新活力最盛、增长势头最猛、辐射范围最广的领域之一，在强化数字经济发展新动能、夯实发展韧性、推动经济实现良性循环方面作用显著，更是推动产业深度转型、拓展经济增长空间的重要依托。回顾 2024 年，我国无线经济整体规模持续攀升，在移动通信、低空经济、卫星互联网、智能网联汽车、具身智能等领域成果丰硕，从技术创新到产业落地，无线经济正以多元场景应用推动数字经济与实体经济深度融合，在塑造中国产业发展新优势中发挥了重要作用。具体表现在：

一是无线经济以进促稳。2024 年，我国无线经济规模达到 7.9 万亿元，同比增长 11.1%，占我国 GDP 比重 5.9%，有效支撑数字经济稳定增长。

二是无线产业和赋能齐头并进。2024 年，我国无线产业规模达到 3.4 万亿元，占无线经济比重为 43%；无线赋能规模为 4.5 万亿元，占无线经济比重为 57%，融合能力和赋能作用取得积极成效。

三是凭借频率资源政策引导、频谱资源配置、无线电波安全保障等多项举措，无线电管理为推动无线产业高质量发展、赋能经济结构优化提供了关键支撑。工业和信息化部在 2024 年出台发布了多项频谱资源管理政策，有力引导了无线经济的发展。

中国信息通信研究院已连续第五年发布中国无线经济发展研究报告，2025 年报告在延续以往对我国无线经济发展最新态势量化研

究的基础上，进一步总结分析我国无线经济重点领域各地发展特色，为推动无线经济发展提供更多参考。

本报告中无线经济相关数据为测算数据，仅代表我院作为科研单位的学术研究成果，属纯学术研究范畴，均仅供学习参考，不代表政府官方数据口径。

目 录

一、无线经济是数字经济发展的主要引擎之一.....	2
（一）无线产业是支撑经济社会创新发展的重要载体	2
（二）无线赋能为各领域转型升级提供技术底座	3
（三）无线电管理为产业发展提供重要保障	3
二、解析无线经济发展指标，解锁我国无线经济增长密码.....	4
（一）无线经济规模稳中有进.....	4
（二）无线技术持续突破创新.....	8
（三）无线基础设施建设适度超前.....	16
（四）无线产品类型不断丰富.....	17
（五）无线连接规模屡创新高.....	18
三、充分发挥频谱资源价值，无线电管理保障无线经济创新发展.....	20
四、各地无线经济资源禀赋各异，催生特色发展态势.....	24
（一）北京积极开展顶层设计，较早布局 6G 科研技术攻关.....	24
（二）上海大力发展商业航天产业，海南为商业航天发射保驾护航.....	25
（三）广东依托制造业优势，确立低空经济第一梯队.....	26
（四）吉林凭借成熟产业生态，驱动智能网联汽车产业创新发展.....	27
（五）江苏 5G+工业互联网稳步推进，提升数字化水平.....	28
（六）浙江充分发挥产业基地作用，打造高质量“无线引擎”	29
五、展望：创新发展和安全保障并重，共同促进无线经济繁荣发展.....	29
（一） 频谱资源开发利用水平不断提升.....	29
（二） 无线技术向更广阔领域创新发展.....	30
（三） 电波秩序维护为无线经济发展护航.....	31
附件：无线经济规模测算方法说明.....	32

图 目 录

图 1 “无线之树”示意图.....	1
图 2 我国无线经济规模及增速.....	4
图 3 我国无线经济占 GDP 比重.....	5
图 4 我国无线经济内部结构.....	6
图 5 各省（区/市）无线产业规模及占 GDP 比重.....	7
图 6 各省（区/市）无线赋能规模及占 GDP 比重.....	8

表 目 录

表 1 各省（区/市）低空经济政策发布情况.....	10
表 2 各省（区/市）无线电管理机构在服务产业发展方面开展工作.....	22

无线经济是以无线电频谱作为先导性基础资源、以无线技术为核心驱动力，通过无线技术与实体经济深度融合，不断提高传统产业高端化、智能化、绿色化水平，加速重构经济与治理模式的新形态。无线经济形成以无线产业、无线赋能以及无线治理为内涵，以无线电管理为无线经济发展保驾护航，以无线技术演进助推经济社会发展，打造低空经济、商业航天等新增长引擎。作为数字经济的关键构成，无线经济的高质量发展持续激活市场创新活力，拓展经济增长新空间，助力各领域数字化转型进程加速推进。



来源：中国信息通信研究院

图 1 “无线之树”示意图

一、无线经济是数字经济发展的重要引擎之一

在全球科技浪潮席卷而来的当下，创新驱动已成为推动经济稳健增长、重塑产业竞争格局的关键。2025 年政府工作报告着重强调，要“深入实施创新驱动发展战略，推动经济实现质的有效提升与量的合理增长”。无线经济作为新经济形态中的重要组成部分，依托无线技术持续创新突破的特有优势，在加快建设制造强国、网络强国、构建现代化经济体系的进程中发挥着重要作用，更是构建新发展格局的重要内容。

（一）无线产业是支撑经济社会创新发展的重要载体

无线产业是指以无线电频谱资源作为基础载体，以无线技术为驱动力的电子元器件、终端、系统、网络和服务的企业集合。无线产业创新能力正不断增强，当前无线技术与人工智能等新技术深度结合，推动消费电子、智能装备、智能网联汽车、行业智能等领域新产品、新应用发展提速。无线产业边界正不断拓展，具身智能、低空经济、海洋经济等领域成为产业发展新空间。无线基础设施的智能底座作用正不断加大。5G 网络作为新型基础设施，至 2025 年 7 月末，我国 5G 基站总数已达 459.8 万个，覆盖范围持续扩大，广泛支撑 5G 在 86 个国民经济大类中应用。低空智联网络建设稳步推进，无线技术保障低空经济稳步发展；我国高低轨卫星协同组网正逐步构建全球通信能力，战略价值不断凸显。

（二）无线赋能为各领域转型升级提供技术底座

5G、无线局域网、卫星互联网等无线技术广泛应用，打破时空壁垒，让数据生产要素在产业链、创新链中高效流动，推动智能制造、远程医疗等场景从概念落地转为现实生产力。**无线赋能支撑新型工业化加快推进。**我国充分利用 5G 技术产业全球领先的优势，加速推进 5G 与工业融合应用，重构生产体系。5G 超低时延支撑数控机床等设备毫秒级响应，实现精密装配、远程运维等场景突破；5G 大带宽广连接特性让车间内数千传感器实时联网，构建全要素数据池，助力预测性维护与工艺优化。**无线赋能助力未来产业培育壮大。**无线技术持续创新，深度赋能人工智能、具身智能、商业航天等，成为推动未来产业发展的关键力量。以 5G 赋能具身智能为例，5G 毫秒级时延与高可靠性，确保机器人关节传感器、视觉摄像头的实时数据能瞬时传输至控制系统，支撑精密操作。

（三）无线电管理为产业发展提供重要保障

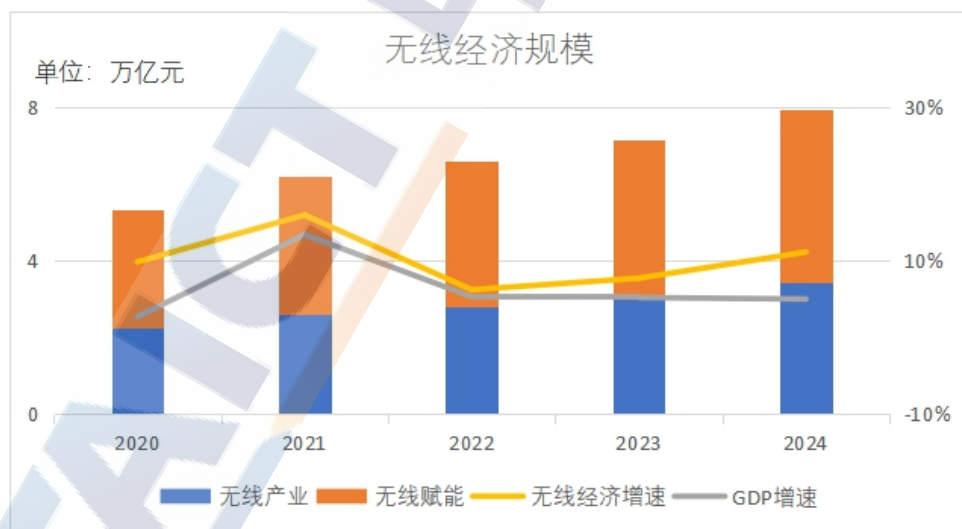
依托频谱资源的科学调配、无线技术及应用创新的持续赋能、电磁空间的安全守护，无线电管理为各领域无线业务规范运行与产业高质量发展筑牢基础。**频谱资源是支撑无线经济发展的关键基石，**通过编制频谱开发利用指南，先导性地引导产业前期发展。科学规划 5G-A 等新兴领域频谱资源，保障 6G 研发、工业互联网等创新应用的频谱供给。支持无线技术和应用创新发展，重耕已用于 2G/3G/4G 系统的 3GHz 以下多个频段频率资源可同时用于 5G 公众

移动通信系统，持续推动我国 5G 产业高质量发展。电波秩序维护为无线经济发展保驾护航，强化电波秩序监管，建立智能无线电监测体系，有效保障无线技术创新与产业发展。无线电管理服务于新型工业化、服务于经济社会发展。无线电管理正以全链条全环节的服务和保障，助力无线技术深度赋能产业、实现高质量发展保驾护航。

二、解析无线经济发展指标，解锁我国无线经济增长密码

（一）无线经济规模稳中有进

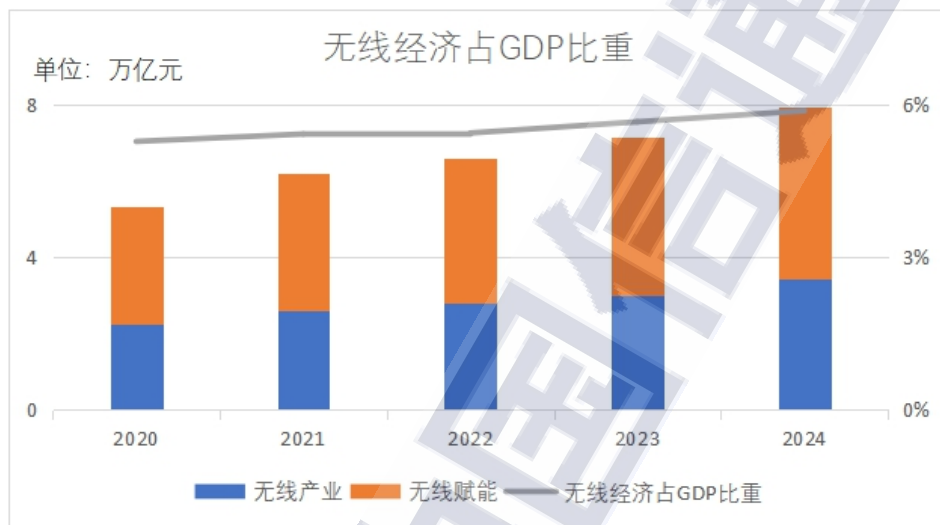
无线经济稳步扩大。2024 年我国经济运行总体平稳、稳中有进，无线经济保持稳定增长，产业发展稳步提升，产业赋能向纵深推进，无线治理有力有效。2024 年，我国无线经济规模达到 7.9 万亿元，无线经济持续做大，增长 11.1%，高于同期名义 GDP 增速约 6.1 个百分点，有效发挥了“稳定器”“压舱石”作用。



来源：中国信息通信研究院

图 2 我国无线经济规模及增速

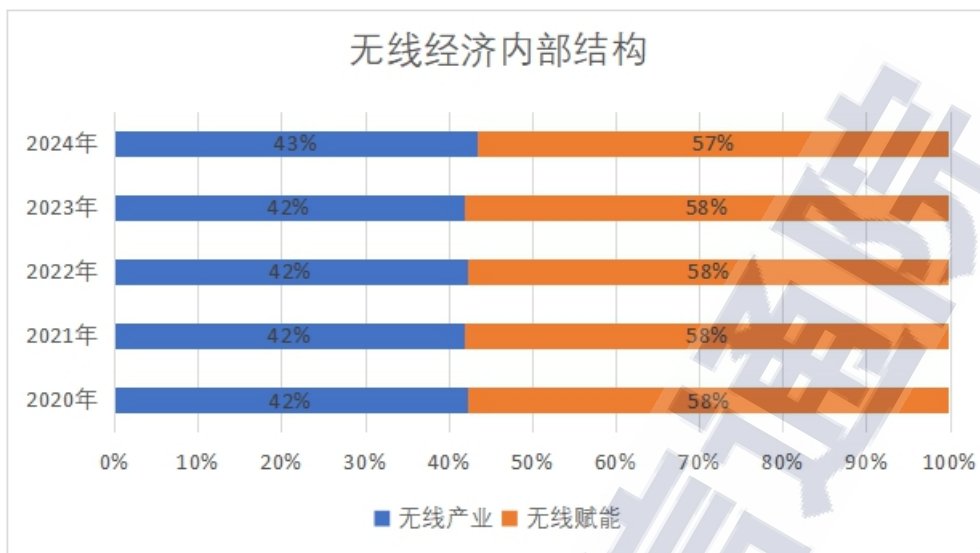
无线经济在国民经济中地位稳中有升。无线经济占 GDP 比重逐年提升，十四五以来我国无线经济占 GDP 比重由 5.3% 提升至 5.9%，无线经济“稳”的态势巩固延续、“进”的步伐坚实有力，助推经济稳步发展。



来源：中国信息通信研究院

图 3 我国无线经济占 GDP 比重

无线经济呈现四六发展格局。2024 年，我国无线产业规模达到 3.4 万亿元，占无线经济比重为 43%。无线赋能规模为 4.5 万亿元，占无线经济比重为 57%。



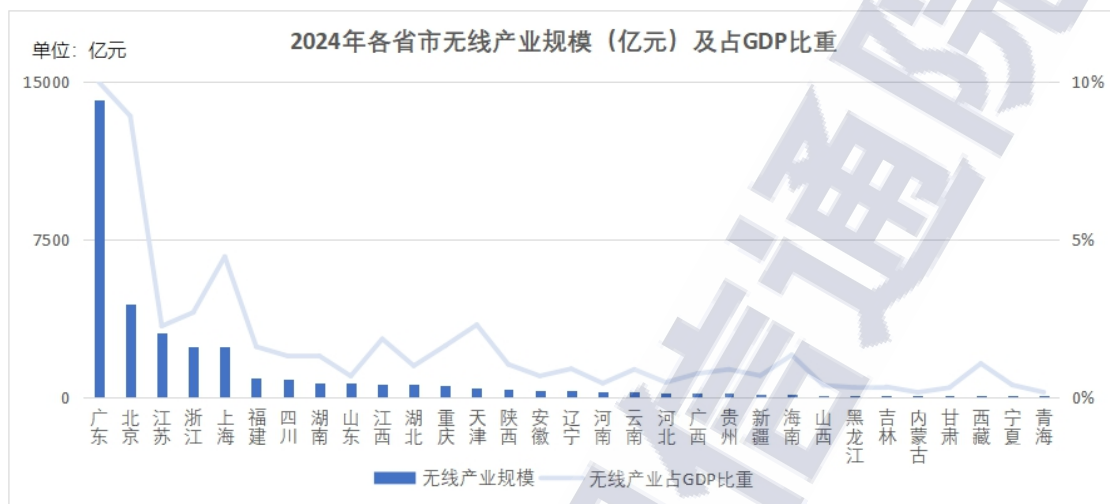
来源：中国信息通信研究院

图 4 我国无线经济内部结构

无线产业成为无线经济稳定增长的中坚力量。2024 年，无线产业总体保持稳定较快发展。从规模上看，2024 年，无线产业规模为 3.4 万亿元，占 GDP 比重为 2.6%，为十四五以来最高。优势产业、新兴产业发展势头强劲，2024 年智能手机产量 12.5 亿台，同比增长 8.2%¹；移动物联网业务收入比上年增长 13.3%²；全行业注册无人机共 217.7 万架，增长了 98.5%³。从结构上看，无线相关电子信息制造业及服务业发展齐头并进，2024 年无线相关电子信息制造业规模 1.8 万亿元，占无线产业比重为 54%；无线相关服务业规模 1.6 万亿元，占无线产业比重为 46%。从各省（区/市）发展来看，广东、北京、江苏、浙江、上海位列无线产业总量第一梯队，广东、北京、

¹ 工业和信息化部：2024 年电子信息制造业运行情况² 工业和信息化部：2024 年通信业统计公报³ 中国民航局：2024 年民航行业发展统计公报

上海位列无线产业占 GDP 比重第一梯队。无线产业不断带动推进上述区域产业结构进一步优化升级。

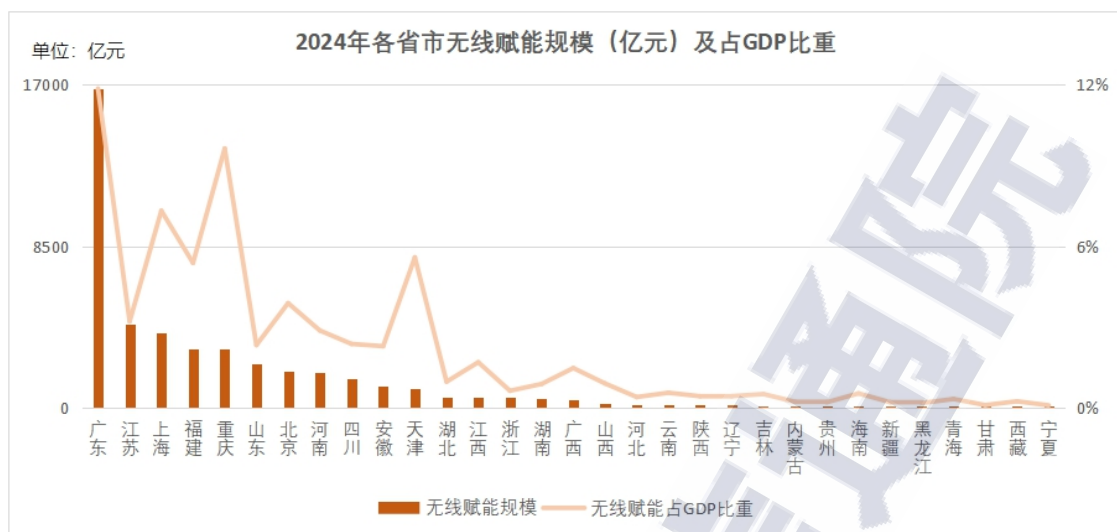


来源：中国信息通信研究院

图 5 各省（区/市）无线产业规模及占 GDP 比重

无线赋能有效促进行业数字化转型。2024 年，无线赋能总体发展以进促稳。从规模上看，2024 年，无线赋能规模 4.5 万亿元，占 GDP 比重为 3.3%， “十四五” 以来无线赋能占比稳定提升。以 5G 技术为例，融合应用深度拓展，5G 已融入 86 个国民经济大类。“5G+ 工业互联网” 全国建设项目数超 1.85 万个，实现 41 个工业大类全覆盖⁴。无线赋能对无线经济增长的主引擎作用更加稳固。从各省（区/市）发展来看，广东、江苏、上海位列无线赋能总量第一梯队，广东、重庆、上海位列无线赋能占 GDP 比重第一梯队，无线技术与各行各业深度融合的效果逐步显现。

⁴ 工业和信息化部官方数据整理



来源：中国信息通信研究院

图 6 各省（区/市）无线赋能规模及占 GDP 比重

（二）无线技术持续突破创新

1.5G-A 实现全方位技术增强，进一步拓宽应用领域

2024 年是 5G 商用迈入的第六个年头，又是 5G-A 商用元年。2024 年 11 月，工业和信息化部联合 11 部门出台的《5G 规模化应用“扬帆”行动升级方案》中提出，“按需推进 5G 网络向 5G-A 升级演进”、“扩大 5G RedCap 等技术应用”。截至 2024 年 11 月末，国内已有近 330 余个城市启动了 5G-A 网络部署。

相较于 5G，5G-A 拥有更快的传输速率、更低时延、更高精度定位和更大的连接规模，5G-A 通过超级上行增强、无源物联、通感一体等技术创新和优化，显著扩展了 5G 的应用空间。在无源物联领域，当前已完全摆脱电池依赖，利用微型化电路设计、高效能量转换算法及分布式基站网络，实现超低功耗运行、快速补能和精准定

位。边缘计算与轻量化 AI 的融入进一步提升了数据实时处理能力，解决了传统物联网在能耗、维护及极端环境适应性上的瓶颈，推动其在工业监测、智能农业、智慧城市等场景中规模化应用，拓展万物互联的边界。

2.6G 开展技术攻关和产业布局，关键方向取得突破

第六代移动通信技术（6G）是移动通信技术的又一次重大革新，将进一步推动人类社会向数字化、智能化方向迈进。我国高度重视 6G 发展，在国家战略层面给予支持，产学研各界协同推进相关研究，有望在 2030 年左右实现商用。

技术产业方面，中国科研机构与企业已实现多项核心技术创新。中关村泛联移动通信技术创新应用院联合中国移动、北京邮电大学研发的“智简内生 6G 原型系统”支持“通+感+算+智+X”多要素融合，在通感一体化、AI 通信融合等领域取得突破，实现 6.6Gbps 传输速率及亚米级移动目标感知精度。中兴通讯推出大规模阵列技术方案，显著提升频谱效率，并推动低空经济领域的 5G-A 分布式超大阵列（D3-ELAA）应用，优化无人机通信稳定性。

标准制定方面，2025 年 6 月 3GPP 正式启动 6G 标准化研究，聚焦独立组网（SA）架构、多无线频谱共享（MRSS）及 AI 原生网络等方向，旨在降低网络总体拥有成本（TCO）。运营商积极布局天地一体 NTN 技术，完成高、中、低轨卫星通信验证，并推动通感

一体标准化，牵头 6G 通感国际研究项目。同时，《6G 近场技术白皮书 2.0》发布，系统梳理近场通信、感知及无线传能等 15 个应用场景，为 3GPP 6G 标准化提供重要参考。

3.低空经济展翅起飞，技术体系不断完善

低空经济正迅速成为我国培育经济增长新动能、拓展产业发展空间的主要赛道，通过无人机、eVTOL 等技术赋能物流、交通、农业等领域。中国民航局预测，到 2025 年，我国低空经济的市场规模将达到 1.5 万亿元，到 2035 年更有望达到 3.5 万亿元。

政策方面，低空经济通过系统化的顶层设计与地方实践相结合，构建了全链条支持体系，显著推动了产业升级和经济增长。中央政策以空域管理改革为核心，逐步放开三千米以下空域使用权限，简化审批流程，并配套专项财税优惠，直接降低企业运营成本。地方层面则聚焦场景落地，通过设立百亿级产业基金、建设示范园区、开放商业航线等方式，加速技术转化与市场培育，相关政策详情见下表。

表 1 各省（区/市）低空经济政策发布情况

省份	政策	主要举措
广东省	《广东省低空经济产业行动计划》	设立低空经济产业基金，规模超百亿；对 eVTOL（电动垂直起降飞行器）研发企业给予税收减免；建设珠海、深圳等低空经济示范区，提供土地和基建配套。
安徽省	《安徽省低空经济高质量发展方案》	对低空飞行器制造企业按营收 3%给予补贴；省财政每年安排 5 亿元支持通航机场建设；鼓励设立低空经济专项贷款，贴息 50%。

省份	政策	主要举措
四川省	《四川省低空经济发展指导意见》	成立低空经济产业联盟，给予成员单位研发费用加计扣除；对开通低空旅游航线的企业按航线长度给予补贴（最高 500 万元）；建设成都无人机产业创新基地，提供租金减免。
湖南省	《湖南省低空经济三年行动计划》	对低空飞行器适航认证费用补贴 50%；长沙市设立 10 亿元低空经济创投基金；对物流无人机运营企业按飞行里程奖励（0.2 元/公里）。
江西省	《江西省低空经济产业扶持政策》	对引进的头部企业给予最高 1 亿元落地奖励；省财政对通航企业购置飞行器提供 20%购机补贴；在南昌、景德镇建设低空经济产业园，前三年免征企业所得税。
海南省	《海南自由贸易港低空经济改革方案》	实施低空飞行“零关税”政策（进口飞行器免税）；对国际低空经济企业给予 15%企业所得税优惠；在三亚、儋州试点开放低空旅游消费券发放（每人次最高补贴 300 元）。
江苏省	《江苏省低空经济产业链培育计划》	对关键技术攻关项目给予最高 2000 万元资助；苏州、南京等地提供低空经济企业上市绿色通道；对无人机货运企业按单量给予 0.5 元/单运营补贴。
陕西省	《陕西省低空经济产业振兴计划》	对低空智能装备制造业固定资产投资奖励 10%；西安阎良航空基地提供孵化场地免租 3 年；设立省级低空经济科技成果转化基金，规模 20 亿元。

来源：中国信息通信研究院不完全统计

我国低空经济在无线技术层面取得了多项突破性进展，涵盖导航通信、空管系统及智能化应用等多个产业环节。导航方面，北斗+5G 融合定位、AI 自主避障算法提升飞行精度，城市级无人机管控

平台可实现万架级实时调度。低空数字化空管系统逐步国产化，基于北斗的定位精度达 0.1 米，可管理 5000 架次/平方公里的飞行密度，探测到潜在飞行冲突到系统生成避撞决策或警报时间降低至 50ms 以下。**应用方面**，在自主飞行、无人机集群调度、低空数字孪生系统领域开展智能应用探索，结合 AI 优化空域管理，eVTOL 与地面交通协同优化，有效提升通勤效率。

4.商业航天迎来爆发拐点，手机直连卫星通信技术快速突破

我国商业航天正迈入加速发展的关键时期。**空间设施建设方面**，截至 2025 年 8 月，“千帆”星座已成功发射五批组网卫星，累计在轨卫星 90 颗；GW 星座已完成 10 组低轨卫星部署；“吉林一号”星座组网卫星数量达 119 颗，建成了全球最大的亚米级商业遥感卫星星座；“天启”星座作为我国首个低轨物联网通信星座，已完成一期 27 颗卫星组网；“吉利未来出行”星座完成 3 个轨道面的 39 颗卫星入轨，实现 24 小时覆盖全球 90% 的区域，正式为海外用户提供卫星通信服务。根据我国向国际电信联盟（ITU）提交的申请，计划中的低轨卫星数量总数已达 14.9 万颗。**地面设施建设方面**。在遥感领域，2024 年 9 月 27 日，中国遥感卫星地面站西南丽江卫星数据接收站正式投入运行，完成北京密云、新疆喀什、海南三亚、云南丽江、黑龙江漠河 5 个国家级遥感卫星数据接收站，形成了完整的卫星数据接收、传输、存档、处理、分发体系，成为我国空间信息领域的核心基础设施。在通信领域，以航天驭星为例，建设了国内

首个商业卫星测控指挥中心和全球 60 多套天线设备的地面站网，累计服务超过 489 颗卫星/火箭。

我国手机直连卫星通信产业发展迅速。基于天通卫星系统，中国电信推出手机直连卫星服务。截至 2025 年 4 月，华为、荣耀、小米、OPPO、vivo、中兴等主流品牌已推出 30 款支持手机直连卫星功能的终端，推动卫星通信已经从“专业领域”成功迈入“大众消费市场”。标准方面，3GPP Release 18 已于 2024 年 6 月正式冻结，进一步完善和扩展了相关技术规范，包括卫星回传、卫星接入第 2 阶段增强、NR NTN 优化等方面，使 NTN 更贴近商用化与规模部署需求；3GPP Release 19 计划于 2025 年年底冻结，探索星上智能处理、边缘计算与动态资源调度；Release 20 于 2024 年 3 月启动，面向 6G，研究太赫兹通信、智能反射面与多轨卫星协同组网。同时，我国手机直连卫星通信产业链协同创新发展，逐步实现了从应急通信到商业化应用的跨越式发展。芯片和终端方面，IoT NTN 芯片发展较快，智联安 MS210 芯片已通过 Skylo 全球认证，成为中国大陆首款获此认证的 IoT-NTN 芯片；中国移动发布了两款基于 RISC-V 架构的全国产化卫星通信芯片 CM6650N 和 CM3510，通过卫星网络补齐蜂窝信号覆盖短板，满足物联网连接需求。此外，星思自主研发 Everthink7610/7620 卫星基带芯片，芯片支持 5G NTN 标准，助力手机直连低轨宽带卫星功能的大众化落地；CS7620 芯片成功完成第一通高清视频通话测试，实现了上下行速率超过 100Mbps 的宽带卫星

通信能力，使手机在飞机、海洋等传统通信盲区也能进行高清视频通话。中国移动携手中兴通讯、紫光展锐完成手机直连高轨卫星 NTN 语音通话实验室验证，加快手机直连卫星业务落地。

5. Wi-Fi 技术持续演进，标准制定和产品研发同步推进

Wi-Fi8 相较于 Wi-Fi7 着重有效提升吞吐量和超高可靠性。Wi-Fi8 能够满足至少 99.9%，甚至更高的可靠性标准，以满足生活场景和工业制造场景中，车载互联、智慧医疗、XR、机器人、传感器和工业机械间需进行高速且稳定的数据传输的极高要求。例如，在自动化生产线上，设备间的协同工作依赖稳定的网络连接，保障生产流程顺畅运行，避免因网络波动导致的生产停滞。

2024 年，IEEE 802.11bn 任务组（Task Group）成立，开始起草具体技术提案，完成首个草案（Draft 0.1），重点包括多 AP 协作、动态频谱共享和毫米波频段支持等方向。截至 2025 年 5 月，标准制定处于草案修订阶段，预计最终版本将在 2028 年初正式发布。

我国企业与科研机构不断投入 Wi-Fi8 技术研发，例如，联发科是 IEEE 802.11bn 工作组的领导成员，华为是工作组的成员。芯片厂商已开始布局 Wi-Fi8 芯片研发，除了支持 2.4GHz、5GHz 和 6GHz 频段外，还将扩展对毫米波频段的支持。高通、联发科等行业领先企业，凭借在通信芯片领域的技术积累，率先开展相关工作，研发支持 Wi-Fi8 技术的高性能芯片。设备制造商也密切关注 Wi-Fi8 技术发展。无线路由器厂商计划在新一代产品中集成 Wi-Fi8 技术，提升产

品竞争力。TP-Link、华为、中兴通讯等企业推出基于 Wi-Fi8 技术概念验证的原型产品，向市场展示了 Wi-Fi8 的应用潜力。运营商与设备制造商合作，开展 Wi-Fi8 技术在实际网络环境中的试验，探索如何将 Wi-Fi8 与现有网络融合，为用户提供更优质的网络服务。

6. 星闪技术日趋成熟，部分环节实现规模化应用

星闪技术已实现规模化应用。2023 年 6 月，“星闪联盟”更名为“国际星闪无线短距通信联盟”，目标推动新一代无线短距通信技术的技术创新和产业发展。截至 2025 年 5 月，联盟成员单位数量超 1000 家。**标准方面**，星闪标准已进入 3.0 阶段，向全物联场景、超宽带、无源物联方向进一步拓展。2025 年 5 月，我国提出的星闪标准被写入会议修订的无线接入相关建议书，正式成为国际电信联盟（ITU）无线电通信部门第五研究组（SG5）候选无线接入标准。**产业方面**，星闪芯片和模组在消费电子、物联网、汽车电子等场景已实现规模化应用，但目前以芯片供给方为主导，还未进入根据需求定义芯片的阶段。2024 年共完成 13 个品类一百余款产品的列名，支持低功耗蓝牙和高精度定位星闪双模。2025 年，星闪芯片增加高精定位与传感功能，重点支持星闪数字车钥匙与星闪高清音频产品的生态落地。未来星闪将向数字车钥匙、360 度环视、智慧高清音频等应用场景发展。

（三）无线基础设施建设适度超前

基础设施是无线经济发展的大动脉，随着无线技术的不断演进，各类无线基础设施始终坚持“适度超前”的建设原则，充分发挥了基础设施对于无线经济发展的强有力支撑作用。

5G 网络建设方面，截至 2025 年 7 月末，全国移动电话基站总数突破 1277.2 万个，其中，5G 基站为 459.8 万个，比上年末净增 34.8 万个，5G 基站占移动电话基站总数达 36%。我国已建成全球规模最大的 5G 网络，5G 基站数量占全球总数的 70% 以上。我国已实现“乡乡通 5G”的目标，覆盖范围从城市向农村延伸，逐步缩小城乡数字鸿沟，特别是在东部沿海地区和经济发达城市，5G 网络覆盖密度较高，而在中西部地区，基站建设也在加速推进，以满足日益增长的网络需求。5G 网络正从“建得好”向“用得好”转换，发挥“信号升格”专项行动⁵的引导作用，提升网络质量，提高人民生活幸福感，持续推动无线经济繁荣发展。

5G 行业专网方面，截至 2024 年底，我国 5G 行业虚拟专网累计超 5.5 万个，本年度新增 5G 专网数量达 2.3 万个，5G 应用已融入 80 个国民经济大类，应用案例累计超 13.8 万个，广泛覆盖工业、港口、能源等重点应用场景。当前我国 5G 专网建设已进入快速发展阶段，未来将在政策支持、技术创新和市场需求的共同推动下，迎来更广阔的发展空间。26GHz 频段 5G 专网政策实施，将为专网建设释放

⁵ 工业和信息化部于 2023 年 12 月联合 10 部门发布《关于开展“信号升格”专项行动的通知》

更多频率资源，培育制造、港口、能源、钢铁等典型行业应用场景。工业和信息化部批复同意中国联通在亚冬会期间使用 26GHz 频段 5G 毫米波试验频率，支持围绕 8K 转播、通感一体、高中低频段协同组网等开展技术验证。

车联网建设方面，截至 2024 年 8 月，全国已建设 17 个智能网联汽车示范区、7 个国家级车联网先导区、16 个双智城市、20 个车路云一体化试点城市，开放测试道路超 2.2 万公里，累计测试里程达 8800 万公里。2024 年 C-V2X 车载终端安装量超 100 万套，国内乘用车前视摄像头渗透率接近 60%，毫米波雷达搭载量达 1067.8 万颗，激光雷达 58.4 万颗。

（四）无线产品类型不断丰富

无线产品主要品类包括手机、蓝牙耳机、可穿戴设备等电子消费产品。同时，无人机、具身智能等新型无线产品不断涌现。

我国手机出货量保持稳定增长。2024 年出货量累计 3.14 亿部，同比增长 8.7%，其中，5G 手机出货量 2.72 亿部，同比增长 13.4%，占同期手机出货量的 86.4%⁶。蓝牙耳机品类不断丰富。2024 年我国蓝牙耳机出货量超 1.1 亿台，同比增长 19.0%，其中开放式耳机凭借独特的佩戴体验，出货达 2492 万台，同比增长 212%，远超颈戴、头戴等形态式耳机⁷。

AI 智能终端产品加速落地，AI 大模型正加速向终端侧渗透。

⁶ 中国信息通信研究院统计整理

⁷ IDC：中国无线耳机市场月度跟踪报告

AI 手机、AI 平板、AI 主机、智能眼镜等多形态 AI 终端不断丰富。2025 年，海信发布全球首款会议智能体接入 DeepSeek 的会议平板，联想发布全球首款端侧部署 DeepSeek 70 亿参数大模型的 AI PC。

无人机网联化成为发展趋势。无人机网联化不仅提升了无人机的智能化水平，还通过与其他设备和系统的互联，进一步释放了其在物流、农业、安防、应急等领域的潜力，推动行业向更高效、更协同的方向迈进。道通智能发布的行业应用旗舰无人机 Autel Alpha，采用 Autel SkyLink 3.0 图传技术，通信距离可达 20 公里，支持 2.4GHz/5.8GHz 频段自适应跳频传输，抗干扰能力强，并且支持多架次无人机同时作业，实现多设备自由组网、协同作业。

网联机器人加快创新发展。京东亚洲一号仓储中部署超千台“地狼” AGV 机器人，通过物联网平台协同搬运货架，动态优化路径。深圳南山医院部署联网输液机器人，通过物联网药房自动取药、配药、输液全流程闭环。

（五）无线连接规模屡创新高

随着无线技术和网络不断演进发展，无线连接规模屡创新高，已成为衡量无线经济发展的关键指标之一。

1. 移动电话用户连接数接近饱和，5G 用户占比快速提升

我国移动电话用户规模持续提升。截至 2025 年 7 月末，我国移动电话用户总数已达 18.15 亿户，比上年末净增 2508 万户。其中，

5G 移动电话用户达到 11.37 亿户，占移动电话用户的 62.7%，比上年末净增 1.23 亿户⁸。

当前我国移动电话用户连接数已接近饱和，但 5G 网络覆盖的持续完善和 5G 用户的快速增长为电信行业发展注入了新动力。用户消费行为方面，传统语音类业务量逐渐下滑，2024 年移动语音业务收入 1093 亿元，同比下降 1%；通话时长继续减少，全国移动电话去话通话时长下降 4.9%。5G 推动用户流量使用逐步提升，2024 年移动互联网月户均流量（DOU）达 18.18GB/月，同比增长 7.4%，2025 年 5 月 DOU 达 21.3GB，达历史新高，延续较快增长趋势⁹。未来，随着技术升级和应用场景的拓展，移动电话用户结构将进一步优化，推动无线经济的高质量发展。

2.移动物联网终端用户快速增长，综合收入持续提升

我国移动物联网终端用户规模快速提升，在全球占据领先地位。截至 2025 年 5 月末，我国移动物联网终端用户数达 27.8 亿户，比上年末净增 1.24 亿户，占移动终端连接数比重达到 60.6%，超过移动电话用户 9.73 亿户¹⁰。

2024 年 8 月，工信部发布《关于推进移动物联网“万物智联”发展的通知》，推动移动物联网“万物智联”发展，提升行业整体价值，促进我国移动物联网综合收入持续提升。截至 2025 年上半年，

⁸ 工业和信息化部公开数据

⁹ 工业和信息化部公开数据

¹⁰ 工业和信息化部公开数据

移动物联网终端应用于公共服务、车联网、智慧零售、智慧家居、工业制造等领域的数量分别达 10.2 亿个、4.8 亿个、3.8 亿个、3.4 亿个和 1.1 亿个，我国移动物联网综合收入达 284.02 亿，呈现稳步增长态势，其中，中国电信、中国移动、中国联通分别为 29.31 亿、175.36 亿、79.35 亿，赋能赋智作用不断彰显¹¹。

三、充分发挥频谱资源价值，无线电管理保障无线经济创新发展

频谱资源是推动无线技术创新、保障无线产业发展的核心战略资源。高效开发、合理利用频谱资源，构建安全有序的电磁环境，是无线经济稳健前行的根基。我国无线电管理的核心职能聚焦于无线电频率资源管理以及维护电磁空间安全，为无线经济健康发展、技术创新落地展筑牢坚实保障。

工业和信息化部在 2024 年出台发布了多项频谱资源管理政策，促进了无线产业发展，服务各行各业高质量发展。频率台站管理方面，一是组织完成了“千帆星座”、卫星互联网低轨组网卫星、海洋盐度探测卫星、探月工程嫦娥六号等有关频率协调工作并依法颁发了许可，为卫星成功发射提供了无线电频率及轨道资源支撑保障。二是许可中国移动重耕已用于 2G/3G/4G 系统的 3GHz 以下多个频段频率资源，可同时用于 5G 公众移动通信系统，持续推动我国 5G 产业高质量发展。三是指导北京、辽宁、重庆工业和信息化主管部门

¹¹ 中国信息通信研究院整理统计

向北京智慧城市网络有限公司、沈阳车网科技发展有限公司、两江智慧城投公司实施车联网直连通信试验频率使用许可。

无线电频率使用规划和设备管理使用方面，一是印发《国家无线电办公室关于进一步明确车联网直连通信无线电发射设备有关技术要求的通知》，推动车联网直连通信产业创新发展；二是印发《雷达无线电管理规定（试行）》，有力推动我国雷达产业高质量发展；三是优化调整对讲机管理政策，发布《国家无线电办公室关于 150MHz 和 400MHz 频段对讲机频率使用管理和设备技术要求有关事宜的通知》。

服务无线产业发展方面，2024 年，工业和信息化部共受理无线电发射设备型号核准申请 26533 个，核发型号核准证书 23866 个，服务企业 5753 家。批复同意相关基础电信企业在亚冬会期间使用 26GHz 频段 5G 毫米波试验频率，支持其围绕 8K 转播、通感一体、高中低频段协同组网等开展技术验证，满足亚冬会通信需求，推动技术创新。

国际国内协调方面，一是组织中国代表团完成国际电信联盟无线电通信部门第三研究组、第四研究组、第五研究组、第六研究组、第七研究组等各研究组和 5A、5B、5C、5D 等相关工作组会议参会任务。二是顺利召开中俄边境地区地面无线电业务频率协调会谈，2024 年以来召开中德、中法、中日、中巴（西）、中英、中俄主管部门间卫星网络协调会谈，中韩卫星网络协调局长会谈，推动我国地面无线电业务、卫星网络国际协调进程。三是印发《卫星网络国内协调管理办法（暂行）》，规范和优化了国内协调工作，提升了国内

协调效率，完善航天领域产业发展政策和治理体系。

各地无线电管理机构主动作为，开展了制定属地化管理的频率规划，无线技术赋能服务智能制造、低空经济等重点领域发展研究等多项服务产业发展工作，精准服务护航产业发展。

表 2 各省（区/市）无线电管理机构在服务产业发展方面开展工作

省（区/市）	近年服务产业发展工作
北京市	围绕频谱资源开发利用，勇于创新开展多项实践探索工作，开展无线经济测算评估工作、毫米波相关产业研究，连续两年举办全球数字经济大会无线技术与应用专题论坛，发布《北京市公众移动通信频谱经济和社会综合效益》报告，助力无线产业发展。
天津市	推动无线电管理工作质效提升，主动服务西青国家级车联网先导区建设，开展频谱资源闭环管理研究，赋能经济社会高质量发展。
山西省	召开促进商业航天产业发展座谈会，开展右玉通用机场预选场址电磁环境测试、城市空中交通 UAM 示范项目开展了专项监测。
吉林省	不断探索、深耕研究，开展无线技术支撑低空经济发展研究，推动低空经济产业集群高质量发展。
黑龙江省	发挥地理区位优势，做好相关卫星测控站、关口站等重要台站前期审查和电磁环境保护，支持商用卫星测控产业发展。
上海市	积极推动产业创新，发布《上海市加快无线电赋能产业高质量发展的意见》，举办 2024 上海数智融合“智慧工匠”选树、“领军先锋”评选无线赋能创新竞赛及 2025 全球“AI+无线电”挑战赛，营造良好创新生态。

省（区/市）	近年服务产业发展工作
江苏省	推动制造业“智改数转网联”，开展频谱资源支撑 5G+工业互联网发展研究；支持车联网产业健康快速发展，开展车联网直连通信频段专项监测。
福建省	推动泉州云卓科技有限公司获得全省首张 1.4G 频段民用无人驾驶航空器型号核准证，为福建海天丝路卫星科技有限公司颁发了卫星地球站电台执照，助力低空经济、海上卫星通信发展。
江西省	赣州开展经济技术开发区无线电频率资源利用综合分析，评估 5G+工业互联网频率覆盖能力，分析电磁环境，推动产业高质量发展。
山东省	调研济南空天信息产业园、青岛人工智能产业园、潍坊元宇宙产业园、烟台东方航天港等一批未来产业集聚区，了解无线应用场景和用频需求，研究制定频率配置方案。
湖北省	保障汉江智行科技有限公司、武汉车网智联公司车联网直连通信频率需求，支持襄阳国家级车联网先导区、国家智能网联汽车（武汉）测试示范区建设。
广东省	开展广东省无线电产业创新发展研究，结合新质生产力发展要求，对无线电产业创新发展提出相关建议。深圳市保障 10197 架大型无人机集群灯光秀表演无线电安全。
广西壮族自治区	专项保障南宁吴圩国际机场一、二跑道导航设备飞行校验活动，维护仪表着陆系统、测距仪、甚高频通信等重点频段电磁环境安全。
海南省	圆满完成海南商业航天发射无线电安全保障工作，举办 2025 年航天发射无线电管制联合演练，为商业航天发射提供良好的电磁环境。

省（区/市）	近年服务产业发展工作
贵州省	开展“无线电赋能贵州新质生产力”研究，前往上海、浙江、广东开展调研，实地走访低空、指挥交通、无线电产业基地等 15 家企业，学习借鉴先进省份在无线技术创新、产业赋能、频谱治理等方面先进的经验做法，进一步促进无线电管理与产业发展深度融合。
甘肃省	开展甘肃省无线电管理服务智能制造研究，调研制造业无线技术应用与频率使用情况，更好地服务智能制造发展。
青海省	省市协同开展新建塔台 VHF（甚高频）通信台预选址电磁环境测试工作，服务曹家堡国际机场三期扩建工程。
新疆维吾尔自治区	乌鲁木齐无线电管理中心面向石油企业用频需求，采取“上门办、现场办、一次办”的举措，助力工业企业创新发展。

来源：中国信息通信研究院整理

四、各地无线经济资源禀赋各异，催生特色发展态势

各省（区/市）依托自身重点产业，将无线技术快速融入新型工业化和未来产业发展进程，推动无线经济向更深更广的领域扩展，共同勾勒出无线经济融合发展的壮阔图景。

（一）北京积极开展顶层设计，较早布局 6G 科研技术攻关

2025 年政府工作报告明确提出培育 6G 等未来产业，北京市提出加快 6G 实验室和 6G 创新产业集聚区建设，积极谋划 6G 创新产业化项目，加速 6G 技术产业化进程，巩固其在全球 6G 竞争中的领先地位。在政策支持方面，《关于进一步推动首都高质量发展取得

新突破的行动方案（2023-2025）》中提出要超前布局 6G 未来网络，完善数字基础设施，并统筹算力资源。在关键技术研发方面，北京重点突破超大规模 MIMO、智能超表面、通感算智融合等核心技术，并探索 RISC-V 架构芯片研发，形成全球领先的技术储备。在工业和信息化部指导下，中国信息通信研究院依托 IMT-2030(6G)推进组，组织通感一体化、无线 AI、天地一体、智能超表面等 6G 关键技术试验，构建 6G 公共研发试验平台，支持多厂商协同验证，推动 6G 技术产业发展。在试点示范方面，北京亦庄启动 6G SPACES 新质生态社区，联合高校、企业打造 30 个标杆案例，推动 6G 与自动驾驶、AR/VR、空天产业深度融合¹²。

（二）上海大力发展商业航天产业，海南为商业航天发射保驾护航

上海市着力建设具有全球影响力的商业航天城，高度重视频谱资源在商业航天发展中的重要作用。上海市经济和信息化委员会发布《上海市加快无线电赋能产业高质量发展的意见》，大力支持卫星互联网企业及商业卫星企业申请卫星无线电频率，建成金桥实验室支持卫星互联网无线技术研发、试验。2025 年 4 月五部门联合发布《上海市关于加快培育商业航天先进制造业集群的若干措施》，支持建设安全稳定的全球卫星通信、导航系统和遥感星座。上海垣信卫星科技有限公司“千帆星座”使用 Ku、Q/V 等频段载荷，主要

¹² 根据北京市人民政府官网整理

提供宽带通信、互联网接入等服务。上海清申科技发展有限公司“智慧天网”中轨宽带玫瑰星座为体系，使用的无线电频率涉及多个频段，联合中国电信在南极科考站完成了我国首次中轨卫星极地 4/5G 通信，为包括南北极在内的全球用户提供支持多媒体业务的卫星通信服务。

作为我国航天发射的重要基地，海南省印发《海南省加快构建具有特色和优势现代化产业体系三年行动方案（2025-2027 年）》，推动商业航天发射场核心能力提升。海南商业航天发射场作为我国首个商业航天发射场，2024 年 11 月 30 日二号发射工位首发成功，2025 年 3 月 12 日，一号发射工位首发成功，分别将卫星互联网技术试验卫星与“千帆”星座组网卫星送入预定轨道。2025 年 8 月成功实现五天内双工位连续发射，有力支撑了卫星互联网低轨卫星项目的顺利实施。海南省工业和信息化厅开展全方位多层次的无线电监测工作，全力维护发射场安全有序的电磁环境和电波秩序。

（三）广东依托制造业优势，确立低空经济第一梯队

广东省依托其强大的制造业基础和创新资源，形成了完整的低空经济产业链和多元化的应用场景。**政策支持方面**，广东省发布《广东省低空智联网建设及数据标准化行动方案（2023-2027 年）》，突破性地将数据要素与传统空域管理相结合，通过构建全国首个省级低空数据治理框架，为产业发展提供底层支撑，既满足监管需求又激活市场创新。广东省多措并举推动当地低空经济规模突破 3000 亿

元，形成了广州、深圳、珠海三核联动的特色产业格局，加速向万亿级市场发展。无线基础设施建设方面，广东率先上线省级低空飞行综合管理服务平台，集成空域管理、飞行服务、数据处理等功能，并计划 2030 年前建成覆盖全省的低空智联网，结合 5G-A、北斗等技术构建空天地一体化网络。广东移动联合华为、中兴等企业积极开展通感一体研究工作，为城市低空物流、巡检等场景提供技术支撑。

（四）吉林凭借成熟产业生态，驱动智能网联汽车产业创新发展

吉林省凭借政策支持和产业生态，大力发展智能网联汽车产业。2024 年，长春市携手中国一汽，成功入选全国首批智能网联汽车“车路云一体化”应用的试点城市。基地建设方面，长春建成中国一汽科技创新基地，基于通信、感知、高精度定位等无线技术，建成首条“车路云一体化”试验线路，推动实现建成区路侧单元 5G 覆盖率 96%，信号机联网率 99%，支撑实验线路为车辆提供实时信息服务，实现车路协同，支持汽车产业数字化转型，并推动一汽红旗 L2 级“车路云”自动驾驶车快速普及。同时，作为东北地区基于 5G 宽带移动互联网的智能汽车和智能交通应用示范基地，吉林也重点探索适合寒地环境的智能网联汽车解决方案，解决东北地区冬季寒冷、路况复杂，对车辆通信稳定性和可靠性要求更高等挑战。无线技术和应用方面，中国一汽及合作单位创新性地采用了多场景组合卫星定位检测技术，让北斗导航信号兼容或独立工作，并且定位精度检测分

分辨率达到了厘米级。吉林积极推动北斗系统和智能网联汽车产业的深度融合和创新应用，打造“车路云一体化自主代客泊车”系统，当车辆进入停车区域后，车载传感器与场端设备开始紧密配合，采用 5G+北斗定位技术，融合车辆 SLAM 与 UWB 等定位技术，车辆能够精确识别自身位置及周围环境，即便在复杂的室内环境中也能实现稳定定位。

（五）江苏 5G+工业互联网稳步推进，提升数字化水平

5G+工业互联网是加速新型工业化进程的重要支撑，频谱资源作为核心基础资源，对于加速江苏省 5G+工业互联网落地应用，推动制造业“智改数转网联”具有重要意义。基础设施建设方面，江苏省在推进 5G+工业互联网发展的过程中持续发力，5G/5G-A 基站等网络基础设施的建设不断提速、逐步拓展。5G 工厂数量位列全国第一。频率资源使用方面，江苏省工业和信息化厅开展频谱资源支撑江苏省 5G+工业互联网发展调研，研究数据显示在江苏省 93 个新型工业化产业示范基地 5G 网络覆盖率超过 95%，主要使用 700MHz、2.6GHz 等频段，实现了重点工业园区的 5G 网络全覆盖，其中近 57% 的企业部署有 5G 室内分布系统，重点承载车间等室内场景相关业务。工业互联网应用方面，据不完全统计，约 78% 的企业开展了 5G+工业互联网应用，主要业务包括厂区智能物流、生产过程溯源、全域流程监测、设备预测维护、设备协同作业、现场辅助装配、机器视觉质检等场景。

（六）浙江充分发挥产业基地作用，打造高质量“无线引擎”

浙江省作为具有重要影响力的无线经济企业聚集地，以无线电产业基地建设为牵引，加快推进无线技术创新和无线产业创新融合发展。浙江省经济和信息化厅大力开展重大项目、重要工程、重点企业无线电服务月专项行动，建立省市县三级常态化服务机制，不断提升赋能高质量发展的深度和广度。浙江省无线电产业基地（衢州）2022 年 7 月 15 日正式成立，目标是成为浙江省乃至长三角地区的无线电产业基地建设先行区、无线电管理创新赋能先导区，基地内无线技术创新和产业发展融合发展，三年来已累计招引数字经济和无线电领域企业 55 家，相关企业实现营收超 4 亿元，成为区域经济的重要增长点。在浙江省经济和信息化厅支持下，衢州无线电管理局持续加大产业招引力度，深化产业链上下游合作衔接，为浙江无线经济发展提供无线引擎。四省边际无线电设备检测中心为浙闽赣皖四省边际区域提供无线电设备、新能源汽车部件及消费电子等领域高标准检测服务，为构建无线电产业体系提供基础性支撑。

五、展望：创新发展和安全保障并重，共同促进无线经济繁荣发展

（一）频谱资源开发利用水平不断提升

随着无线通信技术的快速发展，中低频段频谱资源日趋紧张，高频段频谱成为频谱资源开发利用的重要方向。毫米波方面，毫米

波频段在公众移动通信、制造、采矿、能源、港口、铁路等领域应用将得到积极推动。**6G 移动通信方面**，毫米波将在 6G 时代发挥更重要作用，太赫兹等更高频段将重点满足特定场景的短距离大容量需求，并高效利用低中高全频谱资源。**卫星频段方面**，随着对更大带宽需求的增加和毫米波芯片技术进步，卫星正逐步向 Ka、Q/V 频段扩展，能够提供更高的吞吐量，满足未来更高速率的数据传输需求。

频谱资源管理将更好服务于产业发展。形成包含频谱划分、频谱开发利用指南发布、频率规划、频率许可、频率评估及回收利用在内的闭环管理模式。尤其是充分发挥频谱资源先导性作用，明确技术创新方向，引导我国相关产业提前开展基础研究和产品研发，培育形成新兴产业集群。发挥全国重点实验室、科研院所、各地频谱开发利用推进中心等创新载体作用，开展重点频段开发利用创新研究。

（二）无线技术向更广阔领域创新发展

无线应用新需求层出不穷，大量无线类新产品不断问世，无线技术与传统产业融合发展的新模式大量涌现，无线技术向更广阔的领域拓展发展空间。未来，无线技术将沿着空天一体、通智一体、通感一体方向发展，为无线经济发展注入澎湃动能。

空天一体打破地面网络边界，无线技术演进将从传统地面网络向低空、近地轨道甚至深空延伸，呈现空天地海一体化的发展趋势，推动无线网络空间从地面向立体维度扩展。**通智一体**将通信与人工智能深度耦合，无线技术为移动人工智能时代发展提供坚实底座，

支撑端云协同 AI 实时运算，实现自动驾驶车辆、工业机器人等终端快速处理海量环境数据；人工智能为无线技术创新发展提供强大动力，AI 驱动的动态频谱共享技术提升无线资源利用率。**通感一体**推动通信与感知共享同一频谱资源，实现通信数据传输与环境感知指令高效协同；推动高精度定位技术与雷达感知融合，实现厘米级定位与人体活动识别，赋能智慧交通、车联网等领域精准决策赋能路况感知、自动驾驶等场景。

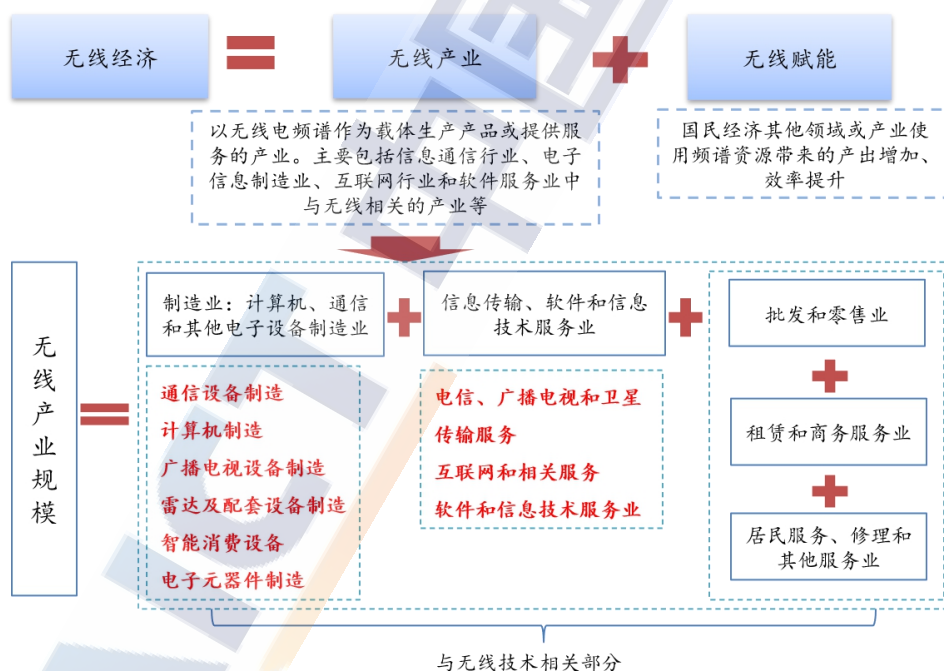
（三）电波秩序维护为无线经济发展护航

5G/6G、工业互联网、物联网、手机直连卫星、卫星互联网等新一代信息技术加速演进，低空经济、商业航天、智能网联新能源汽车等新兴领域蓬勃发展，无线电设备爆发式增长，电磁环境日益复杂。良好的电磁环境是无线经济创新发展的重要前提，无线电安全保障能力建设是促进无线经济发展的重要战略举措。

强化顶层设计，持续推进电磁空间安全保障体系建设。及时跟踪无线电新技术新应用的技术发展，从战略规划、法律法规、标准规范、管理机制、技术手段等多维度协同推进电磁空间安全保障体系建设。**强化电磁空间安全风险意识，提升主动防范能力。**低空经济、卫星互联网等快速发展的同时，潜在的电磁空间安全风险不容忽视，要主动靠前谋划，推动技术手段从“平面”向“立体”转变，着力提升电磁空间安全风险防范能力。

附件：无线经济规模测算方法说明

国际上对无线技术的经济价值测算主要有消费者剩余/生产者剩余法和基于投入产出表的测算方法。这两种方法从不同角度考虑了无线技术和业务应用对国民经济的影响。基于投入产出表的测算方法与消费者剩余/生产者剩余法各有优缺点。本报告参考国际上无线技术的经济价值测算方法，结合无线经济的定义和特点，将无线经济分为无线产业和无线赋能两部分，无线产业部分采用统计方法进行核算，无线赋能部分采用基于投入产出表的方法进行测算。无线经济规模测算框架如图 7 所示。



来源：中国信息通信研究院

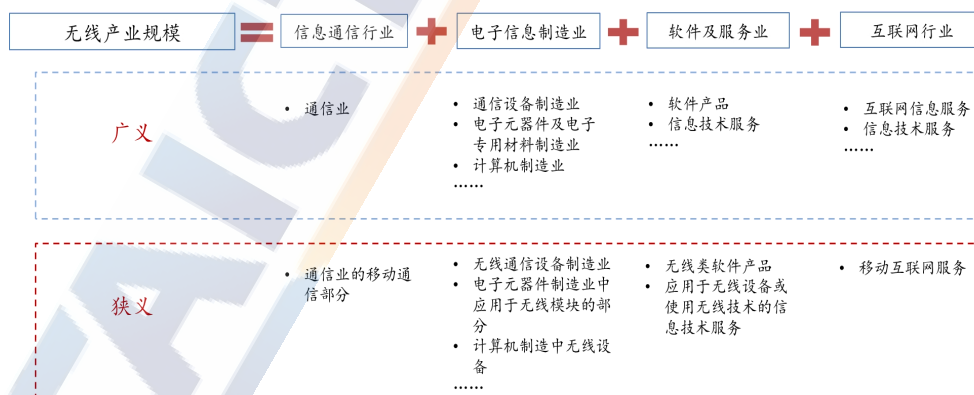
图 7 无线经济规模的测算框架

两个部分的具体核算方法如下。

（一）无线产业的核算方法

无线产业部分增加值计算方法：按照国民经济统计体系中无线产业相关行业的增加值进行直接加总。

狭义上的无线产业是指将信息通信产业中各行业利用无线电频谱的部分，或者将生产无线产品部分的增加值提取出来，进行加总。例如，信息通信业中的公众移动通信业务；通信设备制造业中无线电台站、手机、对讲机、电视、收音机等产品；电子元器件制造业中 Wi-Fi、蓝牙、RFID、NFC 等应用于无线模块；计算机制造业中无线连接的计算机、Pad、无线键盘鼠标等无线设备；互联网信息服务中的移动互联网软件和服务等。无线产业部分增加值计算方法：（1）可以清晰剥离出无线产品或者无线业务的行业，对国民经济统计体系该行业中无线部分增加值进行直接加总；（2）无法完全剥离出无线产品或业务的行业，通过专家综合打分的方式，设计一个无线电产品或业务占行业增加值权重，加总各行业经过加权的增加值。



来源：中国信息通信研究院

图 8 无线产业部分核算框架

（二）无线赋能部分的测算方法

参考中国信息通信研究院近年来发布的数字经济系列报告及 ITU 于 2018 年 6 月发布的《ITU-RSM.2012-6 报告（06/2018）频谱管理的经济问题》等报告，采用基于投入产出表的方法测算无线赋能的经济规模。本报告基于投入产出表测算各经济部门的间接拉动系数，结合历年来各行业无线相关固定资产投资数据，计算出无线赋能的经济规模。

此外，国家统计局制定了数字经济及其核心产业统计分类（2021），明确提出产业数字化的分类范围，产业数字化统计为数字化效率提升业（指应用数字技术和数据资源为传统产业带来的产出增加和效率提升，是数字技术与实体经济的融合）。通过统计数字化效率提升产业的规模核算产业数字化的规模。无线赋能为数字化效率提升业的一部分，通过梳理数字化效率提升业，剥离出利用无线技术提升产业效能部分，可作为无线赋能规模的统计数据。

由于国家统计局暂未公开数字经济相关数据，报告采用测算方式反映无线经济的贡献。

中国信息通信研究院

地址：北京市海淀区花园北路 52 号

邮编：100191

电话：010-62301618

传真：010-62304980

网址：www.caict.ac.cn

