

强化产业支撑能力 全力推动5G应用规模化发展

——《5G规模化应用“扬帆”行动升级方案》解读

工业和信息化部信息通信发展司

近日，工业和信息化部、中央网信办、国家发展改革委等12部门联合印发《5G规模化应用“扬帆”行动升级方案》（以下简称《扬帆升级方案》）。为更好理解和落实《扬帆升级方案》，回应社会关切，工业和信息化部信息通信发展司负责人就有关内容解读如下。

《扬帆升级方案》的 出台背景是什么？

习近平总书记高度重视5G发展，多次作出重要指示，强调要加快5G等新型基础设施建设，丰富5G技术应用场景。5G作为数字经济时代万物互联、数据流通的关键信息基础设施，以泛在连接促进人工智能、大数据等各类数字技术融合创新，已成为发展新质生产力的重要一环。5G规模化应用将带动新一代信息技术全方位全链条普及应用，赋能传统产业高端化、智能化、绿色化转型升级，促进实体经济和数字经济深度融合，加快推动信息通信业现代化，为推进新型工业化提供有力支撑。

2021年7月，工业和信息化部联合9部门印发《5G应用“扬帆”行动计划（2021—2023年）》（以下简称《扬帆计划》）。截至2023年年底，各项既定目标全部超额完成，5G应用发展取得阶段性成效。一是政策体系基本形成。前期工信部联合教育部、文化和旅游部、国家卫生健康委、国家能源局开展5G应用试点、培育典型案例，各地积极发布出台1000余个5G相关政策文件，形成部门合作、央地联动、产业协同的工作合力。二是网络能力持续提升。截至2024年9月，5G基站总数达408.9万个，已实现“乡乡通5G”，建成全球规模最大、技术领先的基础网络。5G行业虚拟专网数超4.5万个，有效满足各行业对网络定制化、数据本地化、管理自主化的应用需求。三是应用产业日渐壮大。5G融合应用标准数量超100项，5G工业网关、CPE、巡检机器人等5G行业终端进网产品数量超700款，面向行业需求的5G隔爆基站、高精度授时基站、轻量化核心网等定制化网络设备开始部署。四是应用赋能逐步彰显。5G已融入97个国民经济大类中的80个，应用案例数累计超10万个，在工业、矿业、电力、港口、医疗等行业实现规模复制。

现阶段，我国5G应用发展正处于由技术驱动转向价值牵引、由政策驱动转向市场牵引的关键窗口期，需要持续加强政策引导，巩固现有发展成果，进一步推动5G应用实现量的规模增长和质的有效提升。为此，我们研究出台了《扬帆升级方案》，立足5G规模化应用新阶段、新机遇、新挑战，在前一阶段推动各行业5G应用广泛探索实践的基础上，凝练共性场景需求，全面强化产业、网络、生态等支撑能力，加速实现供需匹配和赋能效益升



级，带动新一代信息技术全方位全链条普及应用，全力推动5G应用规模化发展。

《扬帆升级方案》的 总体思路和目标是什么？

《扬帆升级方案》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神 and 二十届二中、三中全会精神，面向2027年年底提出了“构建形成‘能力普适、应用普及、赋能普惠’的发展格局，全面实现5G规模化应用”这一总体目标，围绕应用、产业、网络、生态“四个升级”，系统部署了13项重点任务 and 4项保障措施，通过持续增强5G规模应用的产业全链条支撑力、网络全场景服务力和生态多层次协同力，全力推进5G实现更广范围、更深层次、更高水平的多方位赋能。

如何实现“四个升级”

将取得什么样的效果？

一是通过加速新型消费、生产经营、公共服务等三大类应用提质扩面，持续推动“应用升级”。面向新型消费应用，通过培育新终端、丰富新体验、营造新环境，促进应用、网络、内容、终端协同创新，不断丰富5G

新消费新体验。面向工业互联网、智慧电力、智能矿山、智能油气、智慧交通、智慧农业、智慧海洋等生产经营领域，加快行业数字化转型升级，实现提质增效降本。面向政务服务、数字教育、社会治理、智慧文旅、卫生健康、广播电视、数字体育等公共服务领域，促进供需精准对接、优质资源共享复用，提升人民群众获得感。计划到2027年年底，5G个人用户普及率超85%，5G网络接入流量占比超75%，5G物联网终端连接数超1亿，大中型工业企业5G应用渗透率达45%，实现全方位深度赋能。

二是通过提升核心产业、融合技术、应用产业、标准体系、应用安全等五大产业关键环节供给能力，持续推动“产业升级”。面向5G技术产业演进升级，重点推动5G-A和5G毫米波关键技术研发及产业链成熟。面向融合技术研发，推进5G与AI、北斗、边缘计算、云计算、大数据以及行业技术深度融合。面向融合应用产业，提升芯片/模组、融合终端/装备、行业虚拟专网、解决方案等关键环节低成本高质量供给能力，加快适配各类行业应用主体需求。面向融合应用标准，加速关键融合应用标准制定、完善和推广，健全5G融合应用标准体系。面向应用安全能力提升，加快应用安全关键技术研究和重点产品研制。计划到2027年年底，打造形成超1000款创新行业终端模组产品，5G融合应用标准超150项，全

链条支撑能力稳步夯实。

三是通过强化面向公众和行业的网络服务能力，持续推动“网络升级”。面向公众高品质网络服务需求，加速5G向偏远区域延伸，深化重点场景高质量覆盖，加快推动5G RedCap县级以上城市连续覆盖，有序推进5G网络向5G-A升级演进。面向行业数字化转型升级需求，推进5G行业虚拟专网在重点领域规模部署和在新场景普及应用，扩大5G RedCap、5G LAN、定位增强、无源物联、通感一体等技术应用，带动云平台、边缘计算节点、智算基础设施等建设，探索建立基础电信企业和行业企业网络共管共维新模式。计划到2027年年底，每万人拥有5G基站数达38个，建成7万个5G行业虚拟专网，全场景服务能力显著提升。

四是通过凝聚地方、企业、平台等主体创新合力，持续推动“生态升级”。充分发挥地方引导作用，鼓励地方加大对5G应用发展支持力度，建设5G应用规模发展城市，依托中小企业特色产业集群打造5G产业园区。充分发挥企业主体作用，支持龙头企业带动中小企业成长，培育一批面向行业5G应用的专精特新企业和5G应用解决方案供应商。充分发挥平台带动作用，打造一批5G应用创新中心等协同创新和应用推广载体，搭建5G应用“出海”交流合作平台，依托“绽放杯”大赛持续推广典型方案和成熟商业模式。计划到2027年年底，培育200家

5G应用解决方案供应商，打造50个特色鲜明的5G应用创新载体，大中小企业融通发展、梯度成长的良好态势逐步形成，多层次协同创新有力强化。

《扬帆升级方案》 有哪些创新举措？

我们在总结前期《扬帆计划》推进成效和经验的基础上，进一步优化思路、完善举措，推动以下三方面工作创新。

一是深化部门协同合作。在《扬帆升级方案》编制过程中，我们不断完善5G应用跨部门协同推进体系，持续深化与教育部、文化和旅游部、国家卫生健康委等部门协同，面向工厂、电厂、矿山、油气园区、校园、景区、医院、产业园区等重点领域打造一批5G应用领航者，引导更多行业企业加速深化5G应用，加快行业数字化转型升级。进一步释放5G在更广范围的赋能作用，拓展与生态环境部、交通运输部、农业农村部、国家广电总局、国家体育总局等部门合作，系统推进5G应用在各行各业领域走深向实。

二是拓展领域应用场景。聚焦经济社会高质量发展新需求，推进5G行业、个人应用协同发展。面向行业数字化转型，推动5G应用向智慧海洋、数字体育、低空经济等新兴领域加速拓展，进一步激发5G行业应用赋能潜力。面向个人应用，加速5G新通话、裸眼3D、云手机等应用创新，持续释放信息消费潜力。

三是加速技术融合创新。持续强化5G数字基座，深化5G与AI、北斗、边缘计算、云计算、大数据等技术融合创新，打造多技术融合的5G行业应用解决方案，降低5G应用部署门槛、提升5G应用赋能效益。研发推广基于5G技术的“小快轻准”数字化技术产品，更好满足不同行业、不同规模、不同基础企业的多元化应用需求。

如何保障《扬帆升级方案》 落地见效？

《扬帆升级方案》提出4个方面的保障措施。一是强化统筹协调。完善跨部委协同机制，协调推动重点工作；健全部省联动机制，鼓励各地积极出台支持政策。二是优化频谱供给。科学院统筹现有频谱资源，依法依规、稳妥有序地通过重耕、共享等方式，持续提升5G频率供给。三是完善要素保障。深化产融合作，鼓励各方加大对5G创新产品和设备应用的支持力度，加强复合型人才培训，构建多层次人才队伍。四是加强动态监测。将成熟5G规模化应用发展指标纳入信息通信业统计调查制度，持续跟踪5G-A等新技术应用情况，总结5G应用典型案例经验成效，加大宣传推广力度。

中办、国办发布关于数字贸易改革创新发展的意见

本报讯 记者齐旭报道：11月28日，《中共中央办公厅 国务院办公厅关于数字贸易改革创新发展的意见》（以下简称《意见》）对外发布，提出到2029年，可数字化交付的服务贸易规模稳中有增，占我国服务贸易总额的比重提高到45%以上；数字贸易基础设施布局进一步完善，适应数字贸易发展的体制机制基本建立，数字领域对外开放水平大幅提高，与国际高标准经贸规则对接全面加强。到2035年，可数字化交付的服务贸易规模占我国服务贸易总额的比重提高到50%以上；有序、安全、高效的数字贸易治理体系全面建立，制度型开放水平全面提高。

数字贸易是数字经济的重要组成部分，已成为国际贸易发展的新趋势和经济的新增长点。《意见》从支持数字贸易细分领域和经营主体发展、推进数字贸易制度型开放、完善数字贸易治理体系、强化组织保障等4方面提出了18条具体举措，促进数字贸易改革创新，塑造对外贸易发展新动能新优势。

在支持数字贸易细分领域和经营主体发展方面，《意见》提出积极发展数字产品贸易。加强数字应用场景和模式创新，提升数字内容制作质量和水平，培育拓展跨境数字交付渠道，提升国际竞争力。持续优化数字服务贸易。促进数字金融、在线教

育、远程医疗、数字化交付的专业服务等数字服务贸易创新发展，提升品牌 and 标准影响力。发展云外包、平台分包等服务外包新业态新模式，推动服务外包加快数字化转型。大力发展数字技术贸易。加强关键核心技术创新，加快发展通信、物联网、云计算、人工智能、区块链、卫星导航等领域对外贸易。推动数字订购贸易高质量发展。鼓励电商平台、经营者、配套服务商等各类主体做大做强，加快打造品牌。推进跨境电商综合试验区建设，支持“跨境电商+产业带”发展。推进数字领域内外贸一体化。培育壮大数字贸易经营主体。培育一批具有较强创新能力和影响力的小型数字贸易企业。构建大中小企业相互促进、协同发展的良好生态，打造具有国际竞争力的数字产业集群。支持数字平台企业有序发展，在引领发展、创造就业、国际竞争中发挥积极作用。

在推进数字贸易制度型开放方面，《意见》明确指出放宽数字领域市场准入。完善准入前国民待遇加负面清单管理模式，推动电信、互联网、文化等领域有序扩大开放，鼓励外商扩大数字领域投资。深入破除市场准入壁垒，提高数字贸易领域外商投资企业在境内投资运营便利化水

平。促进和规范数据跨境流动。健全数据出境安全管理制度，完善相关机制程序，规范有序开展数据出境安全评估。在保障重要数据和个人信息安全的前提下，建立高效便利安全的数据跨境流动机制，促进数据跨境有序流动。打造数字贸易高水平开放平台。高标准建设数字服务出口平台载体，打造数字贸易集聚区。主动对接国际高标准经贸规则，鼓励数字领域各类改革和开放措施在符合条件的数字服务出口平台载体、自由贸易试验区和自由贸易港开展先行先试和压力测试。发挥好中国国际进口博览会、中国国际服务贸易交易会、全球数字贸易博览会等平台作用，推进数字贸易领域交流合作。

在完善数字贸易治理体系方面，《意见》提出积极参与数字贸易国际规则制定。积极参与世界贸易组织、二十国集团、亚太经合组织等多双边和区域数字贸易相关规则制定，营造开放、公平、公正、非歧视的数字发展环境。积极推进加入《数字经济伙伴关系协定》（DEPA）和《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》（CPTPP）进程。参与应对经济数字化国际税收规则制定，探索建立税收利益分配更加合理、税收负担更加公平的数字贸易相关税收制度。参与联合国国际贸易法委员会、国际统一私法协

会和海牙国际私法会议数字经济商事规则谈判。深化数字贸易国际合作。推动建立数字领域国际合作机制，加强人工智能、大数据、跨境结算、移动支付等领域国际合作，深化数字基础设施互联互通。加强与东盟国家、中亚国家、金砖国家、上海合作组织成员国等数字贸易合作。加快构建数字信任体系。加快数字贸易认证体系建设，促进数字信任前沿技术的开发创新与应用推广，培育数字信任生态。推动数字证书、电子签名等国际互认。鼓励数据安全、数据资产、数字信用等第三方服务机构国际化发展。加强数字领域服务贸易交易会、全球数字贸易博览会等平台作用，推进数字贸易领域交流合作。

此外，《意见》还要求从加强组织领导、健全法律法规和标准、建立完善统计体系、加强多渠道支持保障、加强知识产权保护 and 强化人才智力支撑等方面来强化组织保障。如，完善相关体制机制，为数字贸易发展提供有力保障；加强数字贸易标准化技术组织建设，加快数字贸易领域标准制定修订；加强数字技术研发支持，促进成果转化及与其他行业的融合创新发展。

我国将建设下一代北斗系统

本报讯 记者张心怡报道：11月28日，中国卫星导航系统管理办公室在北京组织召开纪念北斗卫星导航系统（以下简称“北斗系统”）工程建设三十周年座谈会。在座谈会上，发布了《北斗卫星导航系统2035年前发展规划》（以下简称《规划》）。按照《规划》，未来在确保北斗三号系统稳定运行的基础上，中国将建设技术更先进、功能更强大、服务更优质的下一代北斗系统。

据悉，下一代北斗系统以“精准可信、随遇接入、智能化、网络化、柔性化”为代际特征，将为全球用户和其他定位导航授时系统提供覆盖地表开阔空间及近地空间的米级至分米级实时高精度、高完好的导航定位授时服务。

下一代北斗系统将优化星座架构，形成高中低轨混合星座，全面提升时空基准维持精度和自主运行能力，持续提升服务性能；建设集成高效的一体化地面系统，实现资源弹性调度、数据共享使用、业务连续运行；覆盖地表至深空的全类用户终端，以及与其他不依赖卫星的定位导航授时手段融合的各类用户终端，实现用户多场景、高精度、智能化使用。

按照计划，2025年完成下一代北斗系统关键技术攻关；2027年左右发射3颗先导试验卫星，开展下一代新技术体制试验；2029年左右开始发射下一代北斗系统组网卫星；2035年完成下一代北斗系统建设。

北斗系统是中国着眼于国家安全和经济社会发展需要，自主建设运行的全球卫星导航系统，是为全球用户提供全天候、全天时、高精度的定位、导航和授时服务的国家重要时空基础设施。自1994年1月10日党中央决策立项实施以来的30年间，北斗工程突破了一大批核心关键技术，研发了一系列自主可控产品，建成了一大批先进制造研发设施，为我国航天组批生产和密集发射能力的大幅提升做出了重大贡献。北斗工程推动建立北斗规模应用机制，持续研发“中国芯”，构建完整产业链和供应链，夯实生态发展链，实现了各行各业和大众消费领域的规模化应用。

北斗作为联合国认可的全球卫星导航系统核心供应商，签署了中俄、中巴、中阿、中沙、中白等合作文件，产品出口140余个国家和地区，全面进入民航、海事、移动通信等13个国际组织标准体系。