

中国IPv6发展报告

(2026)

IPv6

版权归推进 IPv6 规模部署和应用专家委员会所有。保留一切权利。

本报告中所涉及的图片、表格及文字内容的版权归 IPv6 规模部署和应用专家委员会所有。

其中部分数据在标注有来源的情况下，版权归属原数据公司所有。

本报告取得的部分数据来源于公开资料，如有涉及版权纠纷问题，请及时联络我们。

任何机构、个人在引用本白皮书的数据或转载白皮书相关内容时，需注明来源。

推进IPv6规模部署和应用专家委员会
2026年7月

摘要

推进IPv6规模部署和应用是贯彻落实习近平总书记关于网络强国的重要思想的重大举措，是新形势下加快数字基础设施建设的重要内容，对于打造竞争新优势、加快形成新质生产力、推动高质量发展具有重要意义。在《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》的指引下，我国IPv6发展已实现从“量变积累”到“质变飞跃”的历史性跨越。

本报告系统梳理了目前我国IPv6发展的显著成效。“十四五”期间，我国IPv6用户、流量、地址资源规模持续增长，网络端到端贯通能力显著增强，应用IPv6浓度不断提升，移动网IPv6流量占比于2025年底跨越70%关口，固定网IPv6流量占比超过32%，均顺利达到“十四五”发展目标。随着IPv6发展基础不断巩固，技术创新体系基本成型，行业应用不断深入，探索网络架构向IPv6单栈演进将成为当前及未来一段时期内的核心工作。

随着“十五五”任务的全面部署，我国IPv6发展正从“规模部署”迈向“技术创新和融合应用”的新阶段。未来，作为数字中国的基石，IPv6将在6G、人工智能、算力网络、卫星互联网等新兴领域发挥更关键的支撑作用。

CONTENTS 目录

01 我国IPv6发展取得显著成效 01

（一）关键发展指标实现历史性跨越	01
（二）网络基础设施承载能力持续夯实	03
（三）应用基础设施生态日益完善	03
（四）终端支持能力不断提升	04
（五）融合应用广度和深度不断拓展	05
（六）技术创新与标准建设成果丰硕	05
（七）安全防护能力稳步增强	07
（八）试点示范和宣传推广取得积极成效	07

02 “十五五”开局：新形势下的挑战与攻坚 08

（一）新形势：从“双栈并行”向“单栈主导”的转型期	08
（二）新挑战：算力网络与AI时代的网络承载力	08
（三）新目标：推动IPv6全面赋能经济社会高质量发展	08
（四）新任务：完成好“十五五”重点任务	08

一、我国IPv6发展取得显著成效

“十四五”期间，是我国IPv6规模部署从“量变积累”迈向“质变飞跃”的重要时期。在政策指引和产业推动下，我国基础设施承载能力继续夯实，应用生态持续完善，技术创新活跃，正在加速推进向下一代互联网演进升级。随着移动网络IPv6流量占比在2025年底历史性突破70%大关，IPv6已成为我国网络流量中的中坚力量，这不仅标志着IPv6已迈入“深度应用”新阶段，更为网络架构从“双栈并行”向“单栈演进”创造了条件。

（一）关键发展指标实现历史性跨越

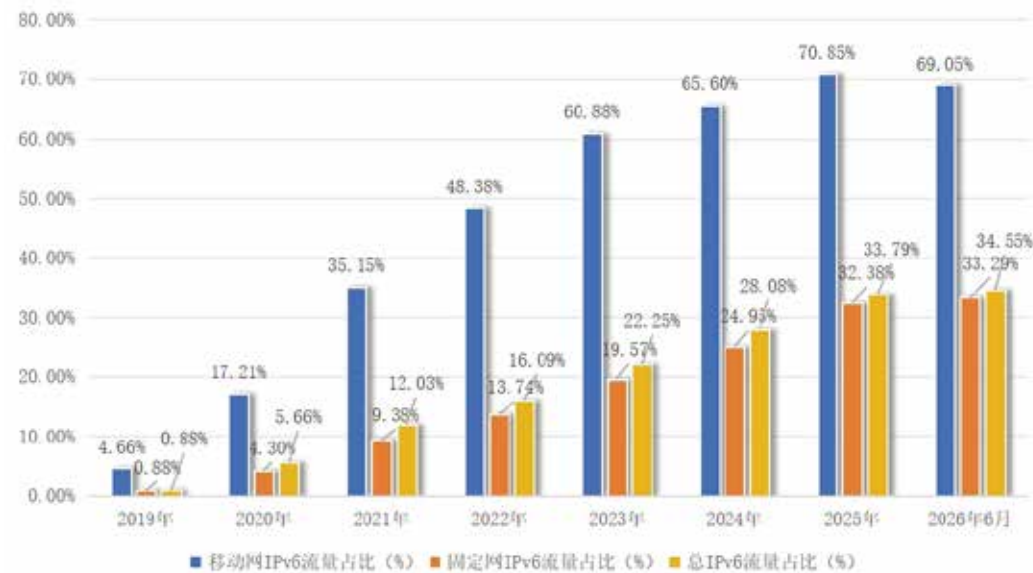
IPv6用户规模持续扩大。截至2025年12月，我国IPv6活跃用户数达8.69亿，与“十四五”初期相比增长88%；在网民中的占比从“十四五”初期的49.11%提升至77.38%，IPv6用户规模位居世界首位，IPv6用户占比居于世界前列。



数据来源：国家IPv6发展监测平台

图1 我国IPv6活跃用户数和占比趋势图

IPv6网络流量稳定增长。截至2025年12月，全国移动网络【移动网络流量统计范围为全国4G和5G网络核心网流量。】和固定网络【固定网络流量统计范围为全国城域网出口流量和数据中心（IDC）出口流量。】总流量中IPv6流量占比达33.79%。其中，移动网络IPv6平均流量占比达70.85%，与十四五初期相比增长312%；固定网络IPv6平均流量占比达32.38%，与十四五初期相比增长714%，均达到了“十四五”任务目标。2026年6月，移动网IPv6流量占比相较于2025年底略有下降，但基本稳定在70%附近，IPv6协议在移动网络流量中的主导地位已经确立；固定网络IPv6流量占比则保持增长态势，达到33.29%。



数据来源：国家IPv6发展监测平台

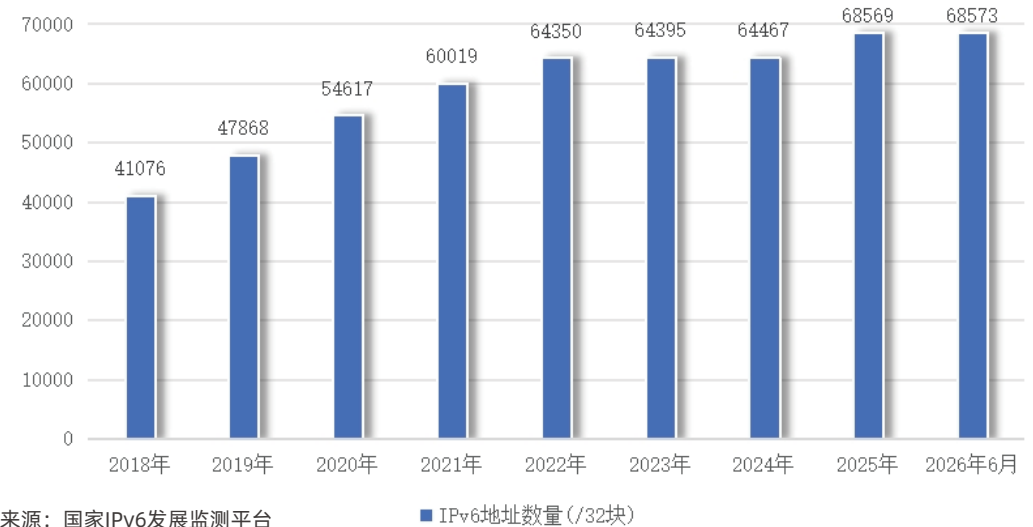
图2 我国IPv6网络流量占比趋势图

IPv6地址资源储备充足。作为网络空间的关键战略资源，截至2025年12月，我国IPv6地址资源总量达68569块（/32）【数据为中国大陆数据，不包含港澳台。】，占全球已分配IPv6地址的13.97%，位居世界第二，为万物互联、万智互联时代的海量地址需求提供了有力保障。

移动网络流量统计范围为全国4G和5G网络核心网流量。

固定网络流量统计范围为全国城域网出口流量和数据中心（IDC）出口流量。

数据为中国大陆数据，不包含港澳台。



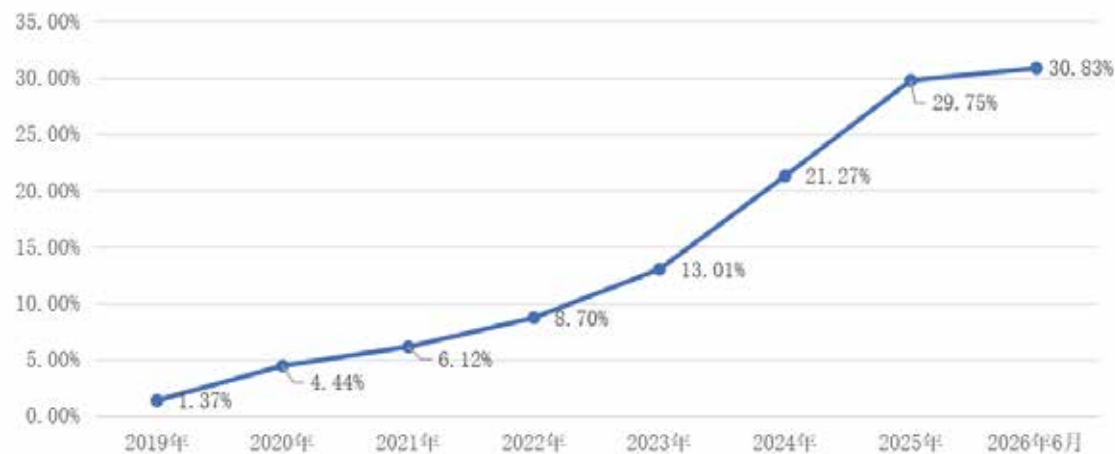
数据来源：国家IPv6发展监测平台

图3 我国IPv6地址资源总量趋势图

（二）网络基础设施承载能力持续夯实

基础网络IPv6承载能力持续夯实。基础电信企业的全国骨干网、城域网及4G/5G网络已全面完成IPv6升级改造并开启承载服务，面向家庭与政企客户的接入网改造亦全面完成。在此基础上，网络已具备面向政企客户提供IPv6单栈专线服务的能力。

截至2025年12月，全国已开通28个骨干网直联点，全部默认开启IPv6，互联流量中IPv6流量占比达29.75%，到2026年6月，互联流量占比提升至30.83%。



数据来源：国家IPv6发展监测平台

图4 骨干网直联点IPv6流量占比趋势图

IPv6网络质量持续优化。三家基础电信企业将IPv6网络指标全面纳入日常运维体系，实现常态化监测，推动IPv6网络质量持续提升。2026年6月，网内IPv6平均时延23.32ms，相比于2025年同期优化了10%。网间IPv6平均时延32.65ms，相比于2025年同期优化了11.59%。

（三）应用基础设施生态日益完善

算力与云网设施全面支持IPv6。全国一体化算力网同步部署IPv6，国家八大算力枢纽节点实现100%支持。基础电信企业和大型互联网企业数据中心IPv6改造基本完成。国内主要云服务平台持续优化云产品的IPv6服务能力。2026年6月，国内主要10家云服务商49个可用区中，云主机IPv6访问性达到或优于IPv4的有17个，占比34.7%。

内容分发网络（CDN）加速提升IPv6服务能力。截至2026年6月，主要内容分发网络（CDN）服务企业的5946个节点中有5616个节点支持IPv6服务，IPv6支持率达94.45%。国内主要CDN服务企业IPv6业务加速能力持续增强，对新接入域名默认启用IPv6并优先响应IPv6访问请求，支撑互联网应用流量加速向IPv6迁移。

表1 主要CDN服务企业IPv6支持率

CDN服务企业	支持IPv6的CDN节点数占比	CDN服务企业	支持IPv6的CDN节点数占比
中国移动	100.00%	腾讯云	92.89%
中国电信	100.00%	字节跳动	86.66%
华为云	99.70%	金山云	85.78%
京东云	98.92%	七牛云	83.33%
网宿	95.45%	阿里云	81.97%
百度云	94.18%	白山云	58.58%

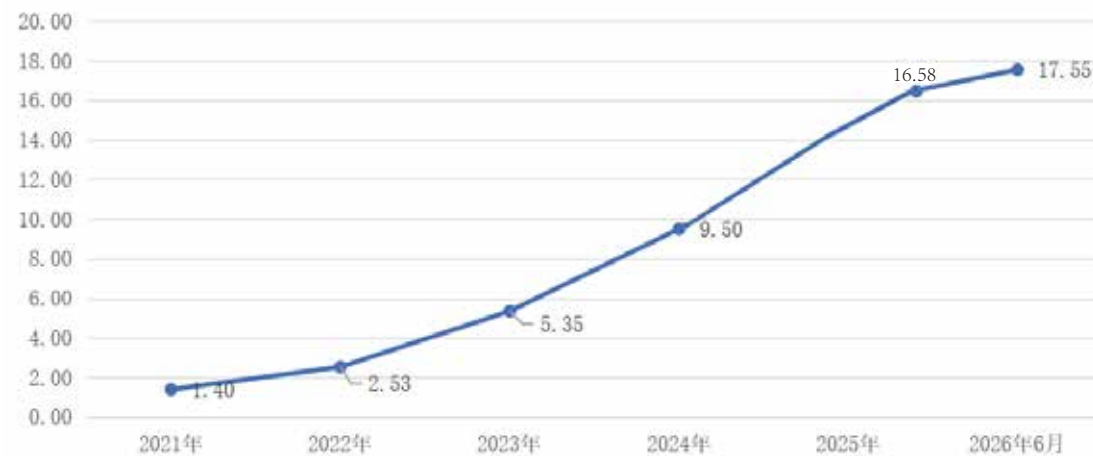
数据来源：国家IPv6发展监测平台

（四）终端支持能力不断提升

移动终端全面支持IPv6。自2019年起，市场上所有新申请进网的移动终端出厂默认配置IPv4/IPv6双栈，主要手机品牌全部默认开启IPv6功能。苹果系统（iOS 12.1以上版本）、安卓系统（Android 8.0以上版本）和鸿蒙系统已全面支持IPv6协议。

家庭网络终端IPv6开启率持续提升。基础电信企业集采的家庭网关（光猫）、定制家庭路由器、家庭智能组网产品均支持IPv6，老旧家庭网络终端升级替换加速推进。截至2026年6月，全国家庭网关IPv6开启率达98.41%，运营商定制家庭路由器IPv6支持率达99.12%。

物联网IPv6终端规模快速增长。三家基础电信企业新增物联网业务平台及终端全面支持IPv6，物联网IPv6终端规模显著增长，单栈应用推广成效明显。截至2026年6月，物联网IPv6连接数达17.55亿。



数据来源：国家IPv6发展监测平台

图5 物联网IPv6连接数趋势图

（五）融合应用广度和深度不断拓展

重点网站IPv6改造取得显著成效，引领示范作用凸显。省级政府网站IPv6首页支持率达到93.75%，平均得分达到92.65；国务院部门门户网站首页支持率达92.06%，平均得分89.58。100个高访问量商业网站中，91个支持IPv6首页访问。中央企业网站改造仍需扎实推进，在97家建有门户网站的央企中，77家首页支持IPv6访问，占比为79.38%。

大型互联网应用IPv6引流成效显著，有力带动全国IPv6流量稳步提升。视频、直播、社交、电商等大型应用持续发挥引流主力作用，支持并优先采用IPv6访问，推动用户和流量加速向IPv6转化。人工智能类应用IPv6改造仍处于起步阶段，DeepSeek、元宝等部分应用IPv6流量占比不足20%。截至2026年5月，广州、长春、厦门、石家庄、郑州、南宁、泰安、襄阳等8个“IPv6流量提升重点城市”，主要互联网应用固网侧平均IPv6流量占比达46.64%。

（六）技术创新与标准建设成果丰硕

IPv6标准体系日趋健全。截至目前，我国已累计发布IPv6国家标准38项，行业标准超过150项，初步建立IPv6标准体系。我国在IPv6国际标准领域的影响力不断提升，IETF的“IPv6+”标准贡献占比高达88%，我国企业在IETF牵头起草发布SRv6核心标准RFC9800，在ETSI牵头起草发布《5G网络的IPv6单栈服务互通性测试描述》，在ITU-T主导发布Y.3188等广域智算网络标准。

表2 已发布的IPv6国家标准

标准号	标准名称
GB/T 47323-2026	IPv6地址分配和编码规则 非服务商网络
GB/T 46464-2025	国家电子政务外网IPv6部署要求
GB/T 44866.2-2025	面向单栈IPv6网络的4over6技术要求 第2部分：基于IPv6接入网的IPv4网络互联
GB/T 44887.1-2025	IPv6演进技术要求 第1部分：参考架构
GB/T 44887.2-2025	IPv6演进技术要求 第2部分：基于IPv6段路由(SRv6)的IP承载网络
GB/T 44887.3-2025	IPv6演进技术要求 第3部分：IPv6段路由报文头(SRH)
GB/T 44887.4-2025	IPv6演进技术要求 第4部分：基于IPv6段路由（SRv6）的网络编程
GB/T 44887.6-2025	IPv6演进技术要求 第6部分：IPv6段路由(SRv6)策略
GB/T 44887.7-2025	IPv6演进技术要求 第7部分：基于IPv6段路由(SRv6)的业务链
GB/T 44887.8-2025	IPv6演进技术要求 第8部分：基于IPv6段路由(SRv6)的报文头压缩
GB/T 44887.9-2025	IPv6演进技术要求 第9部分：基于IPv6段路由（SRv6）的网络故障保护

标准号	标准名称
GB/T 46332-2025	IPv6地址分配和编码规则 互联网接入服务商
GB/T 46335.1-2025	IPv6支持度评测指标与评测方法 第1部分：网站
GB/T 46335.2-2025	IPv6支持度评测指标与评测方法 第2部分：移动互联网应用（APP）
GB/T 46335.3-2025	IPv6支持度评测指标与评测方法 第3部分：IP承载网
GB/T 46335.4-2025	IPv6支持度评测指标与评测方法 第4部分：数据中心
GB/T 46335.5-2025	IPv6支持度评测指标与评测方法 第5部分：内容分发网络(CDN)
GB/T 46240.1-2025	IPv6网络设备安全技术要求和测试方法 第1部分：路由器
GB/T 46240.2-2025	IPv6网络设备安全技术要求和测试方法 第2部分：交换机
GB/T 45279.1-2025	IPv4/IPv6网络安全防护技术规范 第1部分：IP承载网
GB/T 45279.2-2025	IPv4/IPv6网络安全防护技术规范 第2部分：移动通信网
GB/T 45279.3-2025	IPv4/IPv6网络安全防护技术规范 第3部分：互联网数据中心
GB/T 45279.4-2025	IPv4/IPv6网络安全防护技术规范 第4部分：内容分发网络
GB/T 45282-2025	IPv6地址分配和编码规则 总体要求
GB/T 44887.10-2024	IPv6演进技术要求 第10部分：支持IP网络切片的增强型虚拟专用网（VPN+）
GB/T 44887.11-2024	IPv6演进技术要求 第11部分：IPv6随流检测技术
GB/T 44887.5-2024	IPv6演进技术要求 第5部分：基于IPv6段路由（SRv6）的虚拟专用网（VPN）
GB/T 44600.2-2024	基于IPv4/IPv6的多媒体分发业务 第2部分：互联网电视内容传输平台及终端技术要求
GB/T 44810.1-2024	IPv6网络安全设备技术要求 第1部分：防火墙
GB/T 44810.2-2024	IPv6网络安全设备技术要求 第2部分：Web应用防护系统（WAF）
GB/T 44810.3-2024	IPv6网络安全设备技术要求 第3部分：入侵防御系统（IPS）
GB/T 44866.1-2024	面向单栈IPv6网络的4over6技术要求 第1部分：基于IPv6骨干网的IPv4网络互联
GB/T 44866.3-2024	面向单栈IPv6网络的4over6技术要求 第3部分：基于IPv6网络的IPv4地址动态分配
GB/T 44595-2024	IPv4/IPv6网络视频会议业务系统技术要求与测试方法
GB/T 44598-2024	多域IPv6单栈网络总体技术要求
GB/T 44600.1-2024	基于IPv4/IPv6的多媒体分发业务 第1部分：IPTV内容传输平台及终端技术要求

“IPv6+”技术持续创新。随着人工智能、量子科技、算力网络、内生安全等新兴技术加速发展，推动“IPv6+”技术体系持续演进迈向“IPv6+3.0”阶段。“IPv6+3.0”围绕“算、数、智、安”四个方面，以广域无损、算力路由等技术支撑构建高算效的“智能广域网”，以数据围栏、数据溯源等技术支撑高速可信的“高速数据网”，以新型智能体互联协议支撑智能体互联，以系统韧性、协议安全等支撑人工智能时代的网络内生安全。



图6 面向“算、数、智、安”场景的“IPv6+ 3.0”技术体系

（七）安全防护能力稳步增强

IPv6网络安全管理监督水平不断提升。在政策与标准方面，中央网信办等多部门联合印发《2025年深入推进IPv6规模部署和应用工作要点》，明确强化网络安全保障与监督；《IPv6网络安全设备技术要求》系列国家标准正式发布实施，为防火墙、IPS等核心设备确立了全生命周期的统一技术规范。

IPv6网络安全产品日益丰富。核心安全设备实现IPv6功能全覆盖，防火墙、入侵检测与防御系统（IDS/IPS）、统一威胁管理（UTM）及Web应用防火墙（WAF）等主流设备性能全面满足IPv6环境防护需求。面向IPv6海量地址空间的资产测绘平台等创新产品脱颖而出，有效破解了资产“看不见、管不住”的难题。

（八）试点示范和宣传推广取得积极成效

试点示范作用充分显现。第一批8个“IPv6流量提升重点城市”固定与移动网络IPv6流量占比分别大幅增长63.14%和12.37%，30款大型APP固网侧平均流量占比达67%。中央网信办与工信部于2025年10月正式开展“第二批全国重点城市IPv6流量提升专项行动”，新增广州、长春等8个城市。

全社会形成积极参与IPv6发展的良好氛围。第四届“中国IPv6创新发展大会”在北京举办，参会嘉宾超500人。第三届“IPv6技术应用创新大赛”成功举办，设立北京、湖南等地区赛和强基、金融、科教、电力、油气、自智网络、AI WAN等分赛道，共征集案例超过1100项。各地区积极举办IPv6相关论坛、赛事及宣传推广活动，大力推动IPv6“进机关、进社区、进企业、进商圈、进校园、进地铁”。

二、“十五五”开局：新形势下的挑战与攻坚

2026年是“十五五”规划的开局之年，随着IPv6网络规模 and 用户规模的持续扩大，我国IPv6发展已从“规模部署”迈向“技术创新和融合应用”的新阶段。按照《深化互联网协议第六版（IPv6）技术创新和融合应用实施方案（2026-2030年）》的要求，我们要清醒地认识到面临的挑战，并明确未来攻坚方向。

（一）新形势：从“双栈并行”向“单栈主导”的转型期

全球来看，越南、捷克等部分国家已提出了单栈发展目标。尽管我国网络IPv6流量占比大幅提升，但网络中仍存在大量的NAT（网络地址转换）设备和IPv4依赖应用。“拖尾效应”（即最后10%-20%的流量迁移难度最大）开始显现。在“十五五”期间，如何利用好已有的流量基础，加速“网络去NAT”进程，推动网络架构由“双栈并行”向“IPv6单栈”平稳过渡，是重要战略任务。

（二）新挑战：算力网络与AI时代的网络承载力

随着人工智能的爆发和“东数西算”工程的深入部署，算力调度和数据传输对网络提出了“高吞吐、低时延、高可靠”的极致要求。传统的IPv4网络在路由表规模、扩展性上已显疲态。在“十五五”期间，如何充分发挥“IPv6+”的技术优势，构建“智能、安全、确定性”的算力承载网，是支撑智能经济与智能社会发展的关键之一。

（三）新目标：推动IPv6全面赋能经济社会高质量发展

IPv6与经济社会各行业各领域广泛深度融合，构建技术先进、开放创新、内生自驱、安全可靠的IPv6产业生态。新建网络默认优先提供IPv6地址，加快向IPv6单栈演进，打造更多“IPv6+”新应用新模式新业态，推动形成以IPv6为主导的网络服务和应用体系。

（四）新任务：完成好“十五五”重点任务

从技术研发与融合创新、标准制定与实施、强化管理制度规范、推进单栈部署、增强设施服务能力、提升终端支持能力、深化应用改造、拓展行业融合应用、加强人才培养和宣传、增强安全保障能力等十个方面持续做好工作。