

上海市经济和信息化委员会  
中共上海市委网络安全和信息化委员会办公室  
上海市发展和改革委员会  
上海市通信管理局

文件

沪经信基〔2022〕261号

---

关于印发《上海市 IPv6 流量提升和应用创新三年专项行动计划（2022-2024 年）》的通知

各区人民政府、相关单位：

为贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》和中央网络安全和信息化委员会办公室、国家发展和改革委员会、工业和信息化部《关于加快推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署和应用工作的通知》（中网办发〔2021〕15 号）以及工业和信息化部、中央网络

安全和信息化委员会办公室《IPv6 流量提升三年专项行动计划（2021-2023 年）》（工信部联通信〔2021〕84 号）任务要求，市经济信息化委会同市委网信办、市发展改革委、市通信管理局研究制定了《上海市 IPv6 流量提升和应用创新三年专项行动计划（2022-2024 年）》。现印发你们，请结合实际贯彻执行。

上海市经济和信息化委员会 中共上海市委网络安全和信息化委员会办公室

上海市发展和改革委员会 上海市通信管理局

2022 年 6 月 14 日

# 上海市 IPv6 流量提升和应用创新三年专项行动计划 (2022-2024 年)

为促进上海市 IPv6 流量持续提升，应用创新不断发展，加速基于 IPv6 的下一代互联网演进升级，制定本专项行动计划。

## 一、总体考虑

### (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，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，以及习近平总书记考察上海重要讲话和在浦东开发开放 30 周年庆祝大会上重要讲话精神，紧抓全球互联网演进升级的重要机遇，以 IPv6 流量提升和应用创新为主要目标，全面提高 IPv6 基础设施承载能力、终端支持能力、应用融合能力和关键技术研发能力，建立健全 IPv6 标准规范体系，同步保障网络安全，推动 IPv6 赋能上海千行百业高质量发展。

### (二) 基本原则

**顶层设计、统筹布局。**聚焦重点环节，着力提升 IPv6 流量占比，强化互联网应用需求拉动作用，实现网络、技术、应用、产业协同推进。

**政府引导、市场驱动。**加强政策指引和产业扶持，优化发展环境，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，激发市场需求和企业发展的内生动力。

**创新发展、应用融合。**大力推进 IPv6 技术创新、应用创新、服务创新、管理创新，充分发掘 IPv6 技术潜能和应用优势，创新 IPv6 与新一代信息技术融合应用，大幅提升 IPv6 在各行各业应用的广度和深度。

**保障安全、协调推进。**坚持应用发展与安全保障并举，持续推动 IPv6 与经济社会各领域融合发展，同步推进网络安全系统规划、建设、运行，保障互联网安全可靠、平滑演进。

### **(三) 主要目标**

到 2024 年末，网络承载能力显著增强，产业应用发展良好、安全体系健全完善、技术创新水平明显提高，形成下一代互联网自主技术体系和产业生态，实现下一代互联网在经济社会各领域深度融合发展的新发展格局。

——**网络服务能力大幅提升。**网络基础设施全面完成 IPv6 改造，内容分发网络 IPv6 应用加速性能、云服务 IPv6 业务承载能力、数据中心 IPv6 覆盖范围与 IPv4 趋同。IPv6 网络平均丢包率、时延、连接建立成功率、页面加载时间、视频播放卡顿率等关键性能指标与 IPv4 基本一致。

——**应用创新生态更具活力。**IPv6 活跃用户占比互联网用户超过 70%，移动网络 IPv6 流量占比超过 50%，城域网络 IPv6 流量占比超过 15%，重点网站及主流商业移动互联网应用 IPv6 支持率均达到 100%，IPv6 浓度分别超过 90%和 70%，部署至少 5 个“IPv6+”创新应用项目。持续推动用户数量多、影响力

大的网站、桌面客户端及移动互联网应用 IPv6 规模部署，基于 IPv6 的特色应用创新实现深度融合，并推进网络、终端协同发展，促进 IPv6 创新生态更具活力。

——**安全保障能力持续提升。**IPv6 网络安全防护水平显著提升，网络安全态势感知、快速处置、侦查打击能力明显增强。基础电信企业、数据中心、内容分发网络企业全面建立针对 IPv6 的网络安全定级备案、风险评估等保障体系。IPv6 安全产品服务能力大幅提升。

——**技术研发能力不断增强。**支持关键技术创新，推动核心设备与系统研发，形成一套 IPv6 技术地方标准体系，并努力推向全国。加强 IPv6 应用相关产业的顶层设计和统筹谋划，加大对网络基础性、前瞻性、创新性研究的支持力度，建立至少 1 个 IPv6 技术创新应用基地。

**IPv6 发展主要指标**

序号	指标	2024 年	主要负责部门
1	IPv6 活跃用户占比	70%	市委网信办、市发展改革委、市经济信息化委、市通信管理局等
2	移动网络 IPv6 流量占比	50%	市委网信办、市经济信息化委、市通信管理局等
3	城域网络 IPv6 流量占比	15%	市经济信息化委、市通信管理局、市委网信办等
4	重点单位网站 IPv6 支持率	100%	市委网信办、市经济信息化委、市通信管理局、市发展改革委、各行业主管部门等
5	重点网站 IPv6 浓度	90%	市委网信办、市经济信息化委、市通信管理局、市发展改革委、各行业主管部门等
6	主流移动互联网应用 IPv6 支持率	100%	市委网信办、市经济信息化委、市通信管理局、市发展改革委等
7	主流移动互联网应用 IPv6 浓度	70%	市委网信办、市经济信息化委、市通信管理局、市发展改革委等

8	“IPv6+”创新应用项目数量 (个)	5	市经济信息化委、市委网信办、市发展改革委、市通信管理局、市科委、人民银行上海总部、市国资委、市市场监管局等
---	---------------------	---	---

## 二、主要任务

### (一) 强化基础设施承载能力

1.推动“双千兆”网络、新型互联网交换中心等新建网络设施同步部署 IPv6，推动 SRv6 商用试点部署。推动上海市互联网骨干网直连点升级扩容，优化互联网、广电网骨干网络 IPv6 的互联互通，不断提升 IPv6 网间通信质量。加强移动物联网 IPv6 改造，推动物联网终端分配 IPv6 地址占比提升。2024 年底，IPv6 网络关键性能指标和服务指标与互联网协议第四版 (IPv4) 网络趋同。(市通信管理局、市经济信息化委、上海电信、上海移动、上海联通、东方有线)

2.深入推进主要内容分发网络、数据中心、云服务平台、域名解析系统 IPv6 改造。确保新建数据中心和新上线云产品全面支持 IPv6。引导存量数据中心机房完成 IPv6 改造并加快 IPv6 业务开通流程。持续推动域名解析服务企业提高 IPv6 域名解析能力。2024 年底，内容分发网络 IPv6 应用加速性能、云服务 IPv6 业务承载能力、数据中心 IPv6 覆盖范围、IPv6 域名解析性能与 IPv4 趋同。(市通信管理局、市经济信息化委、市发展改革委、市委网信办)

3.推动广电传输网、有线电视接入网、宽带数据网支持 IPv6。督促互联网电视集成平台进行 IPv4/IPv6 双栈改造，支持基于 IPv6 的调度和点播业务，提高宽带接入网络 IPv6 服务能力，推动广电网络业务系统和平台的 IPv6 端到端贯通。(市

文化旅游局、市经济信息化委、市通信管理局、市委网信办、上海广播电视台)

4.推动电信运营商全面为入网用户提供 IPv6 地址。引导用户开展老旧设备终端换新升级，推进在网家庭、楼宇、企业等场所的网关 IPv6 支持率持续提升，无线路由器 IPv6 支持率显著提升。(市通信管理局、市经济信息化委、市委网信办、市市场监管局、上海电信、上海移动、上海联通、东方有线)

## **(二) 创新 IPv6 应用融合发展**

5.深入推进政务、金融、工业、医疗、教育等重点领域门户网站、分支机构网络、平台、移动互联网应用以及相关网络安全防护体系 IPv6 升级改造，提升 IPv6 支持率和应用浓度。推进“IPv6+”在政务领域创新应用，推动政务上云，打通多部门数据共享，打造业务一站办理的政务网络，推动政务网络多网融合，形成政务一张网；推进“IPv6+”在金融领域创新应用；推进“IPv6+”在工业领域创新应用，推动工业企业 OT、IT 深度融合，打造低成本多用途的工业互联网络；推进“IPv6+”在医疗领域创新应用，推动远程医疗、远程急救、远程手术等多业务融合的智慧化医疗网络建设；推进“IPv6+”在教育系统创新应用，鼓励开展基于“IPv6+”的科研活动。(市政府办公厅、市大数据中心、各区政府及相关部门；人民银行上海总部、上海银保监局、上海证监局、市地方金融监管局；市经济信息化委、市委网信办、市通信管理局；市卫生健康委；市教委)

6.加快本市媒体行业、主流商业网站及移动互联网应用 IPv6 深度改造和浓度提升。强化 IPv6 在全媒体传播体系的融

合应用，支持引导“IPv6+”与8K超高清转播、VR/AR全景直播等技术在新闻媒体报道、重大赛事转播、新型传播平台等方面融合应用。探索“IPv6+”在云网融合方面应用。推进数据上云，提升云间网络链路利用率。（市委宣传部、市委网信办、市通信管理局、市经济信息化委、市文化旅游局）

7.完善智慧家庭IPv6产业生态。主要智慧家庭相关企业加快智能家居系统平台、设备产品、应用等IPv6改造，提升IPv6支持能力，打造智慧家庭IPv6产业生态。相关企业机构等加快建设完善智慧家庭综合标准体系，明确IPv6支持要求。鼓励开展智慧家庭典型业务场景IPv6试点示范。（市经济信息化委、市房屋管理局、市委网信办、市通信管理局、市住房城乡建设管理委、上海电信、上海移动、上海联通、东方有线）

8.选树标杆企业，开展IPv6标杆企业评选活动。探索建立IPv6创新应用示范区，鼓励企业开展“IPv6+”应用创新，开展典型特色应用评价评估，对应用效果好，可复制性强的案例在相关行业中推广。（市委网信办、市经济信息化委、市通信管理局、市发展改革委、市国资委、各区政府）

### **（三）加强关键技术研发**

9.开展IPv6单栈应用方案的测试验证及现网试点部署。加强支持“IPv6+”创新技术的现网试点，包括：SRv6、网络切片、新型组播、随流检测等，重点研究在垂直行业应用场景下对差异化服务质量的保证。（市经济信息化委、市委网信办、市发展改革委、市通信管理局、市科委、上海电信、上海移动、上海联通、东方有线）



10.构建 IPv6 及“IPv6+”标准体系,推进 IPv6 及“IPv6+”应用成果标准化,协同推进行业标准、地方标准、团体标准的制定。(市经济信息化委、市市场监管局、市委网信办、市通信管理局)

11.开展“IPv6+”相关产品研发与产业化,包括:终端、网络设备、云服务等,推进芯片、操作系统、应用软件等基础研发能力的提升,加快形成基于 IPv6 的完整产业链,培养和支持本土企业健康发展。(市经济信息化委、市科委、市发展改革委、市委网信办、市通信管理局、上海电信、上海移动、上海联通、东方有线)

12.依托“IPv6+”联合创新中心,推进 IPv6 及“IPv6+”技术在 5G 网络、物联网、车联网、工业互联网、人工智能等数字基础设施的研究和部署,加强技术创新成果转化,不断展现 IPv6 技术优势。(市委网信办、市经济信息化委、市通信管理局、市科委、市发展改革委、上海电信、上海移动、上海联通、东方有线)

#### **(四) 强化安全保障能力**

13.推动网络安全企业主动布局 IPv6 安全产品服务,加快 IPv6 安全实践研发推广,提高网络安全态势感知、快速处置、侦查打击能力,支持 IPv6 环境下工业互联网、物联网、车联网、云计算、大数据、人工智能等新兴领域的安全技术、管理及机制研究和网络安全产品及服务的应用创新研究。(市委网信办、市发展改革委、市经济信息化委、市通信管理局、市公安局)

14.鼓励构建 IPv6 安全产品孵化平台和测试环境,强化 IPv6 安全产品应用性能验证。督促企业结合自身网络和业务场景的 IPv6 安全需求,加快 IPv6 安全产品和服务部署应用。(市委网信办、市发展改革委、市经济信息化委、市通信管理局、市公安局)

15.推动基础电信企业和重点数据中心、内容分发网络企业建立僵尸木蠕、移动互联网恶意程序监测处置系统和信息安全管理系统,以及针对 IPv6 相关信息系统和网络基础设施的网络安全定级备案、风险评估等保障体系,增强 IPv6 配套改造工作的安全技术手段。(市通信管理局、市委网信办、市发展改革委、市经济信息化委、市通信管理局、市公安局)

### 三、保障措施

#### **(一) 建立协同工作机制**

16.强化统筹协调,明确责任分工,加强部门、行业、区域间合作,扎实推进落实 IPv6 流量提升和应用创新重点任务。(市委网信办、市发展改革委、市经济信息化委、市通信管理局、市政府办公厅、市委宣传部、市科委、市财政局、市教委、市公安局、市国资委、市文化旅游局、市人力资源社会保障局、各区政府等协调推进)

17.成立我市 IPv6 规模部署和应用专家委员会,加大对 IPv6 基础性、前瞻性、创新性研究力度,推动 IPv6 创新应用。(市委网信办、市发展改革委、市经济信息化委、市通信管理局)

#### **(二) 完善政策保障**

18.统筹用好现有各类专项资金,用于支持 IPv6 产品研发、应用监测、技术储备,针对创新引领明显、带动面广、社会效

益大的重大科技研发、科技成果转化和产业创新服务项目。(市发展改革委、市经济信息化委、市通信管理局、市科委、市委网信办、市财政局)

19.加快 IPv6 相关人才培养,建立 IPv6 专业资质人才认证体系,制定 IPv6 创新人才培养计划。重点支持具备 IPv6 专业资质人才参与的信息化建设项目。(市经济信息化委、市人力资源社会保障局、市教委、市发展改革委)

20.持续开展 IPv6 网络监测及改造进程监督检查,定期对重点单位网站、主流移动互联网应用 IPv6 支持情况和浓度进行通报,督促 IPv6 规模部署和应用进度滞后的单位加快改造进程。(市委网信办、市发展改革委、市通信管理局、市经济信息化委)

21.对 IPv6 及“IPv6+”改造和应用项目进行分阶段评估,就改造及应用过程中存在的难点、盲点问题,形成典型案例库,联合专业研究机构、高校、运营商、服务商等共同研究制定相应的解决方案,并形成解决方案库。(市委网信办、市发展改革委、市通信管理局、市经济信息化委)

### **(三) 加强宣传推广**

22.组织开展 IPv6 规模部署优秀案例征集、IPv6 应用创新大赛等活动,交流推广网络基础设施、应用基础设施、互联网商业应用、终端产品支持等方面的优秀经验做法,激发市场主体 IPv6 应用创新活力,形成可复制、可推广的应用模式。(市委网信办、市经济信息化委、市通信管理局市发展改革委、市国资委、各区政府)

23.积极开展 IPv6 部署及应用交流合作,开展 IPv6 交流论

坛、峰会、研讨会，加大 IPv6 科普宣传力度，提高公众认知度和感知度，营造全社会共同参与推进 IPv6 规模部署和应用的良好氛围。（市经济信息化委、市委网信办、市发展改革委、市通信管理局、市国资委、各区政府）