

# 中国 IPv6 发展状况

推进 IPv6 规模部署专家委员会

2019 年 7 月

# 前 言

---

2017年11月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《推进互联网协议第六版(IPv6)规模部署行动计划》(以下简称《行动计划》),明确提出了未来五到十年我国基于IPv6的下一代互联网发展的总体目标、路线图、时间表和重点任务,是加快推进我国IPv6规模部署、促进互联网演进升级和健康创新发展的行动指南。

《行动计划》发布以来,政府部门、中央企业、基础电信企业、互联网企业、通信设备制造企业、科研机构等积极响应,纷纷制定具体的落地实施方案和工作计划,加快IPv6升级改造,我国IPv6规模部署工作呈现加速发展态势。为及时、准确、全面地掌握我国IPv6发展情况,按照《行动计划》中“全面监测和深入分析互联网网络、应用、终端、用户、流量等IPv6发展情况”和“定期开展企业、行业、区域应用情况评测”的具体要求,推进IPv6规模部署专家委员会组织相关各方,研究制定了我国IPv6发展情况的监测指标和监测方法,初步构建了国家IPv6发展监测平台。经过8个多月的试行监测和统计,逐步完善并形成了比较成熟的IPv6发展监测体系和监测报告。

本白皮书主要从用户数、流量、基础资源、云端、网络、终端、应用等7个维度对我国IPv6发展情况进行综合分析,力求全面、准确反映我国IPv6发展状况,为持续有效推进IPv6规模部署工作提供必要的信息支撑。

本白皮书在调查研究、数据采集、统计分析、编制发布过程中,得到了中央网络安全和信息化委员会办公室、工业和信息化部等部门的大力指导,得到了产学研用各方的大力支持,在此对给予指导和支持的部门及相关各方表示衷心的感谢!

推进 IPv6 规模部署专家委员会

2019 年 7 月

# 目 录

摘 要.....	1
第一章 IPv6 用户数.....	3
第二章 IPv6 流量.....	6
第三章 IPv6 基础资源.....	7
第四章 云端就绪度.....	9
第五章 网络就绪度.....	11
第六章 终端就绪度.....	13
第七章 应用可用度.....	16
附 录 IPv6 监测指标体系.....	19



## 摘要

《行动计划》发布以来，我国 IPv6 规模部署工作呈现加速发展态势，取得了积极进展。

### **已分配 IPv6 地址的用户数快速增长，IPv6 活跃用户数显著增加**

目前国内主要互联网网站及应用正在改造过程中，根据对部分典型互联网应用的实时监测和采样统计，截至 2019 年 6 月，我国 IPv6 活跃用户数已达 1.30 亿。我国基础电信企业已分配 IPv6 地址的用户数达 12.07 亿。

### **IPv6 流量快速增长，在总流量中的占比有待提升**

近一年来我国 IPv6 流量不断增长，截至 2019 年 5 月，中国电信、中国移动和中国联通城域网出口总流量达 398.43Gbps，LTE 核心网总流量达 508.87Gbps，骨干直联点总流量达 75.74Gbps，国际出入口的 IPv6 总流量达到 80.45Gbps。但是与 IPv4 流量相比，IPv6 流量依然较少，有待进一步提升。

### **IPv6 地址量能满足当前发展需求，且拥有较丰富的储备**

IPv6 基础资源主要包括 IPv6 地址拥有量、AS 通告数量等。当前我国 IPv6 地址申请量保持较快增长，截至 2019 年 5 月，我国 IPv6 地址资源总量达到 47282 块 (/32)，居全球第一位。IPv6 地址数量能够满足当前 IPv6 规模部署的要求，但是随着物联网、车联网、工业互联网快速发展，我国未来对于 IPv6 地址的需求量依然较大。

### **骨干网全面支持 IPv6，LTE 网络和宽带接入网络大规模分配 IPv6 地址**

基础电信企业积极推进网络基础设施改造，骨干网络、LTE 网络、城域网络基本完成改造。IPv6 国际出入口带宽“从无到有”，已开通 100Gbps；全国 13 个骨干网直联点已经全部实现了 IPv6 互联互通，IPv6 国内网间互联带宽快速增长，中国电信、中国移动、中国联通、中国广电、教育网和科技网累计开通 IPv6 网间互联带宽 6.39Tbps。

### **数据中心和域名服务系统改造较快，内容分发网络和云改造速度有待提升**

三大基础电信企业的超大型、大型数据和中小型 IDC 已全部完成 IPv6 改造，可以为用户提供 IPv6 服务。三大基础电信企业的递归域名服务系统 (DNS) 全部支持 IPv6 域名解析。内容分发网络 (CDN) 企业已在全国范围内开展 IPv6 改造，初步具备 IPv6 的分发

加速能力，但服务范围和服务带宽还有待进一步提升。云服务企业加快 IPv6 改造，负载均衡、云主机、对象存储、云服务器等云产品支持 IPv6 访问，但业务类型有待增加。

### **LTE 终端的瓶颈制约正在消除，家庭无线路由器支持度较低**

国内市场占比较大的 10 个品牌的 LTE 移动终端，均已支持发起 IPv6 地址请求、获得 IPv6 地址，并能支持 IPv6 应用。主流的移动操作系统、桌面操作系统和服务器操作系统，以及数据库等基础软件基本都已支持 IPv6。IPv6 规模部署的软硬件环境得到显著改观，但是家庭无线路由器 IPv6 支持率依然偏低。

### **政府和央企网站积极发挥示范引领作用，新闻媒体网站改造亟待提速**

截至 2019 年 6 月，全国 91 家省部级政府门户网站中主页可通过 IPv6 访问的网站共有 83 家，占比为 91.2%；全国 96 家中央企业门户网站中主页可通过 IPv6 访问的网站有 77 家，占比为 80.2%；13 家中央重点新闻网站中主页可通过 IPv6 访问的网站共有 2 家，占比为 15.4%。

### **商业网站及应用改造明显加速，改造广度和深度有待提升**

截至 2019 年 6 月，国内用户量排名前 50 的商业网站及移动应用可通过 IPv6 访问的已达 40 家，占比为 80%。由于改造周期较长、牵涉环节较多，网络、应用、终端的协同发展机制有待进一步优化，网站及应用改造的广度和深度有待提升。

# 第一章 IPv6 用户数

IPv6 用户数是反映我国 IPv6 发展状况的核心指标，包括 IPv6 活跃用户数和已分配 IPv6 地址用户数。IPv6 活跃用户数是指中国内地具备 IPv6 网络接入环境，已获得 IPv6 地址，且在近 30 天内有使用 IPv6 协议访问网站或移动互联网应用（APP）的互联网用户数量，直观反映我国网站和移动互联网应用 IPv6 改造情况。已分配 IPv6 地址用户数指基础电信企业在近 30 天内为用户分配 IPv6 地址的数量，反映 LTE 网络和固定宽带接入网络 IPv6 的改造情况。

## 一、IPv6 活跃用户数

我国 IPv6 规模部署推进工作成效初显，IPv6 活跃用户数实现快速增长。根据对部分典型互联网应用的实时监测和采样统计，截至 2019 年 6 月，我国 IPv6 活跃用户数已达 1.30 亿。

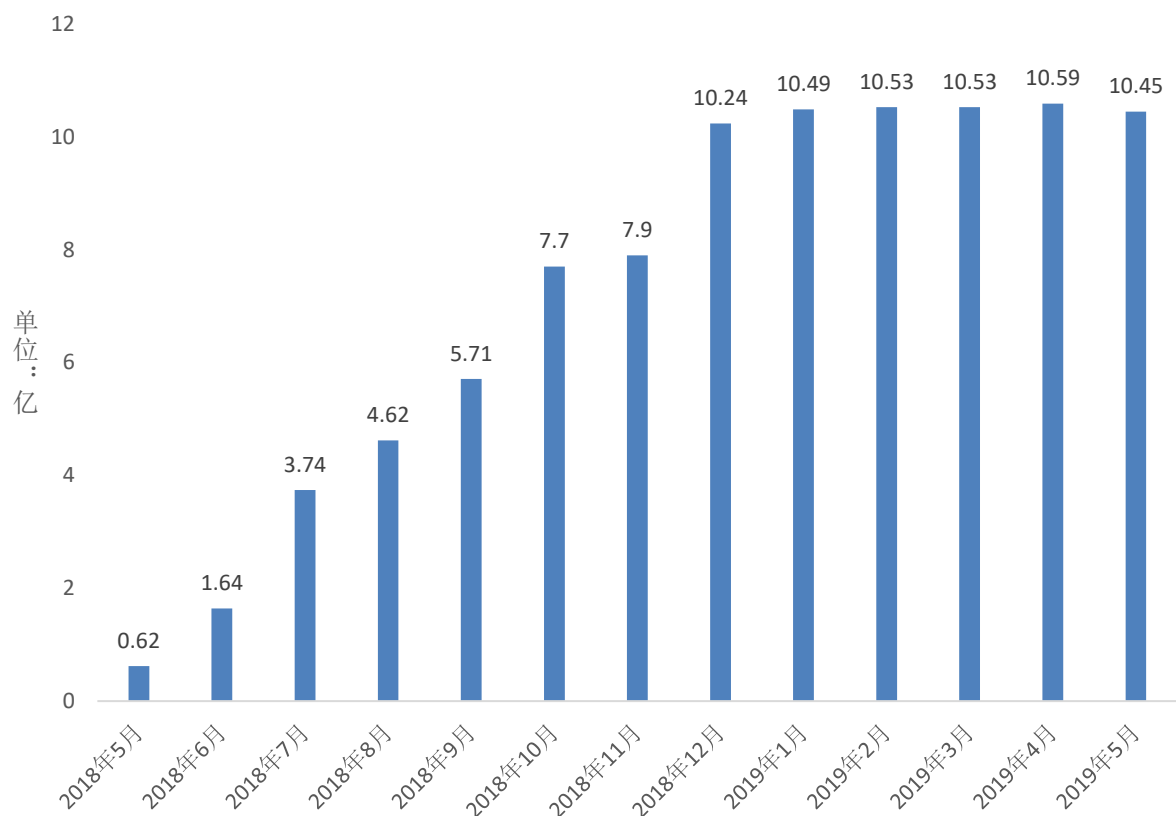
调研显示，互联网企业在 IPv6 网站及应用改造上路径基本一致，普遍经历了先规模试点再放量上线的过程，其中规模试点阶段互联网企业通常会根据地区位置、运营商接入等策略进行用户灰度上线，放量上线阶段互联网企业主要考虑用户网络质量因素，有计划地进行大批量用户的引流。上述改造实施路径既保障了 IPv6 规模部署工作的实施进度，又确保了互联网网站及移动应用服务的连续性，为后续互联网企业 IPv6 部署工作提供了良好的借鉴作用。

## 二、已分配 IPv6 地址用户数

近一年来，三大基础电信企业加快改造进度，为全国 LTE 用户和固定宽带接入用户分配 IPv6 地址。截至 2019 年 5 月底，我国已分配 IPv6 地址用户数达到 12.07 亿，其中 LTE 网络已分配 IPv6 地址的用户数为 10.45 亿，固定宽带接入网络已分配 IPv6 地址的用户数为 1.62 亿。随着 LTE 网络端到端改造进程的加速，呈现出移动网络 IPv6 用户数发展速度大幅领先固定网络的趋势。

### （一）LTE 网络已分配 IPv6 地址用户数

截至 2019 年 5 月，三大基础电信企业 LTE 网络已分配 IPv6 地址用户数为 10.45 亿。近一年来 LTE 网络已分配 IPv6 地址用户数量变化趋势如图 1。



数据来源：国家 IPv6 发展监测平台

2019.5

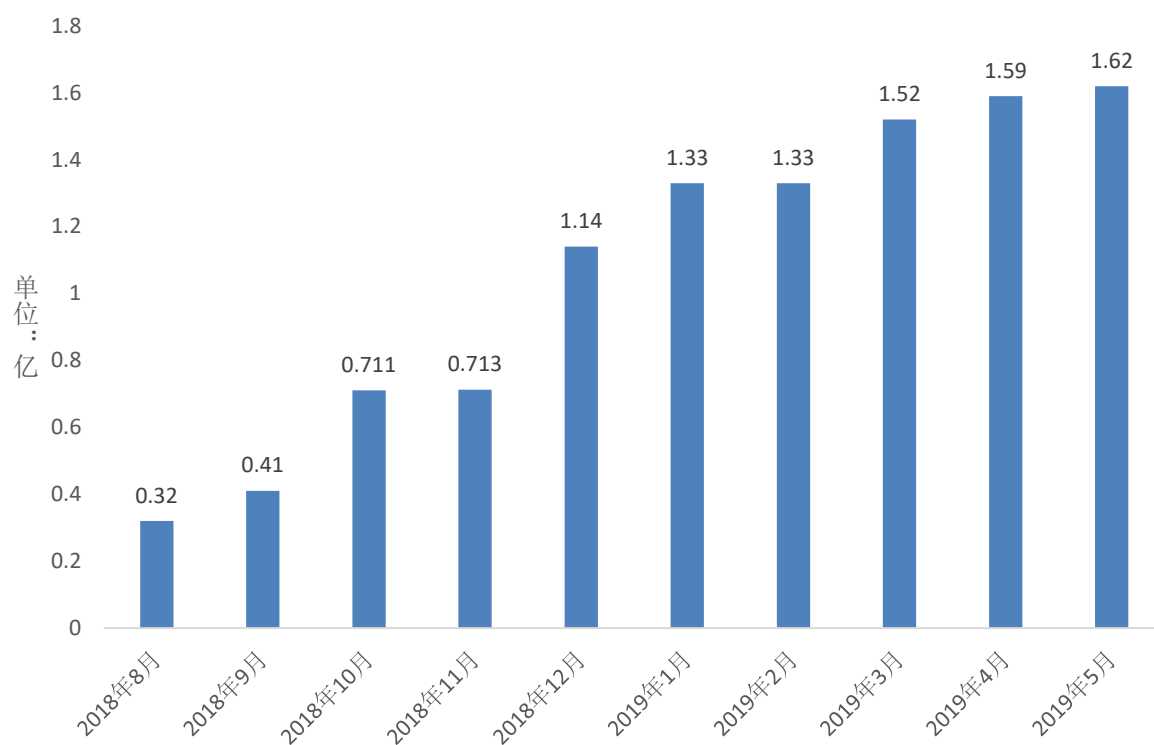
图 1 LTE 网络已分配 IPv6 地址用户数变化趋势

趋势表明，自 2018 年底开始，基础电信企业 LTE 网络 IPv6 分配地址用户数增长趋于平稳。根据工业和信息化部统计数据，我国 LTE 网络用户总数为 11.87 亿，分配 IPv6 地址的 LTE 用户比例已达 88%，综合考虑 LTE 存量终端的 IPv6 支持情况，运营商侧 LTE 网络改造工作基本完成。

## （二）固定宽带接入网络已分配 IPv6 地址用户数

截至 2019 年 5 月，三大基础电信企业固定宽带接入网络已分配 IPv6 地址用户数达 1.62 亿。近一年来已分配 IPv6 地址的固定宽带接入网络 IPv6 用户数量变化趋势如图 2。





数据来源：国家 IPv6 发展监测平台

2019.5

图 2 固定宽带接入网络已分配 IPv6 地址的用户数变化趋势

趋势表明，固定宽带接入网络改造环节多，周期长，存量家庭终端升级复杂，改造进度整体落后于 LTE 网络，用户数增长缓慢。根据工业和信息化部统计数据，目前我国家庭宽带用户接近 4 亿，相对于庞大的宽带用户数量，IPv6 升级改造空间巨大。

## 第二章 IPv6 流量

IPv6 流量客观体现 IPv6 协议在我国基础网络中的实际使用情况。8 个多月以来监测结果显示，我国 IPv6 流量不断增长，但在全国互联网流量中的占比仍然偏低。

截至 2019 年 5 月，中国电信、中国移动、中国联通和教育网城域网出口总流量达 398.43Gbps。监测结果表明，城域网流量上升缓慢，与 IPv4 流量相比差距巨大。中国电信、中国移动、中国联通和教育网城域网 IPv6 流入流量与 IPv4 流量的比例分别为 0.15%、0.21%、0.19%和 9.66%。后续应加速家庭网关的升级改造工作，提升视频、游戏应用等大流量业务应用支持 IPv6 的能力，同时加强网站应用内容的深度改造，提升城域网流量。

截至 2019 年 5 月，LTE 核心网总流量达 508.87Gbps。监测结果表明，LTE 核心网 IPv6 与 IPv4 流量相比差距明显，中国电信、中国移动和中国联通 LTE 核心网 IPv6 流入流量与 IPv4 流量的比例分别为 1.30%、1.27%和 1.21%。目前 LTE 终端大部分已经支持 IPv6，终端瓶颈已经逐渐消失。后续需深化移动互联网应用的 IPv6 改造，提升 LTE 网络流量。

截至 2019 年 5 月，骨干直联点总流量达 75.74Gbps，中国电信、中国移动、中国联通和教育网 IPv6 流量与 IPv4 流量的比例分别为 0.43%、0.14%、0.31%和 8.99%。教育网 IPv6 运营时间长，积累内容较多，流量明显高于基础电信企业，反映出内容对流量拉动起到了决定性作用。因此，发展丰富的 IPv6 内容源，是提升 IPv6 流量的关键。

截至 2019 年 5 月，我国国际出入口流入总流量达 65.30Gbps，流出总流量达 15.15Gbps。数据表明，国际出入口流入流量远远高于流出流量，反映出目前我国国内 IPv6 内容源相对国际依然较少，更多的 IPv6 资源来自于国外，后续需要大力发展 IPv6 应用服务，改变流量倒挂的局面。具体对比情况如表 1。

表 1 IPv6 流量对比情况

企业名称	城域网 IPv6 流入流量 /IPv4 流入流量	LTE 核心网 IPv6 流入流量 /IPv4 流入流量	骨干直联点 IPv6 流量 /IPv4 流量
中国电信	0.15%	1.30%	0.43%
中国移动	0.21%	1.27%	0.14%
中国联通	0.19%	1.21%	0.31%
教育网	9.66%	--	8.99%

数据来源：国家 IPv6 发展监测平台

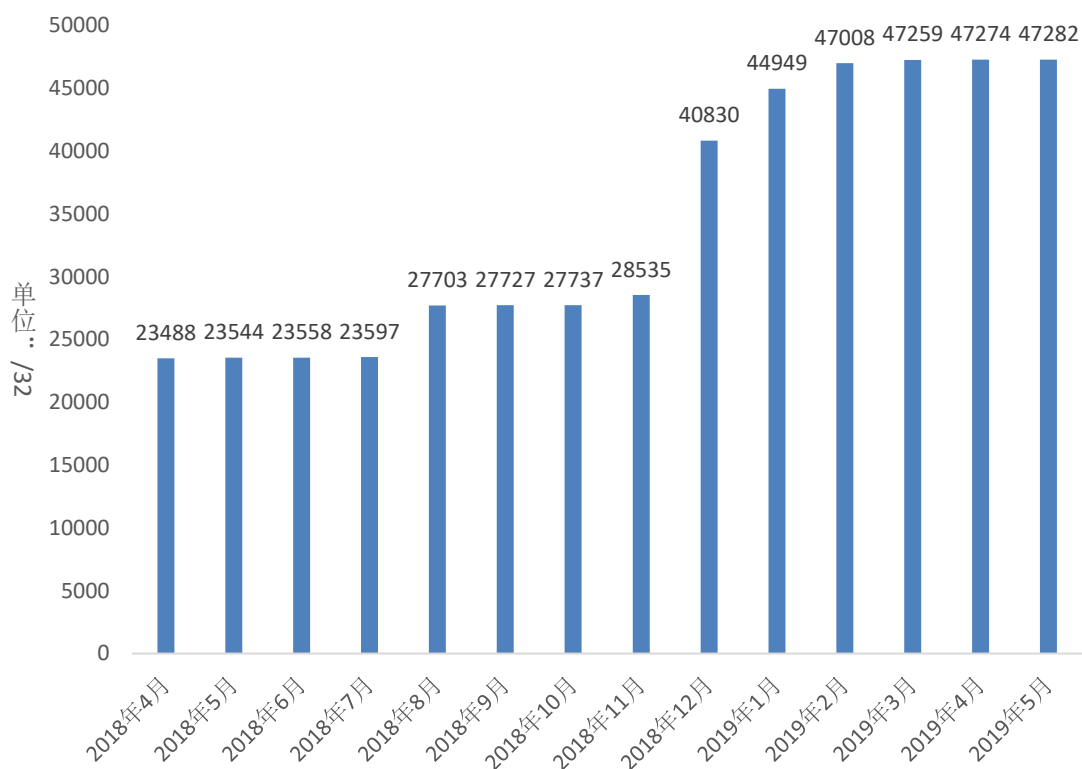
2019.5

### 第三章 IPv6 基础资源

IPv6 基础资源反映我国 IPv6 资源的拥有及使用情况，主要包括 IPv6 地址拥有量和自治系统 (AS) 数量。当前我国 IPv6 地址申请量保持较快增长，IPv6 地址拥有量能够满足当前 IPv6 商业规模部署的要求，但是随着物联网、车联网、工业互联网快速发展，我国未来对于 IPv6 地址的需求量依然较大。

#### 一、IPv6 地址拥有量

截至 2019 年 5 月，我国已申请 IPv6 地址资源总量达到 47282 块 (/32)，位居全球第一位。2018 年 4 月至 2019 年 5 月，我国已申请 IPv6 地址量的增长情况如图 3。



数据来源：国家 IPv6 发展监测平台（基于 APNIC 数据整理）

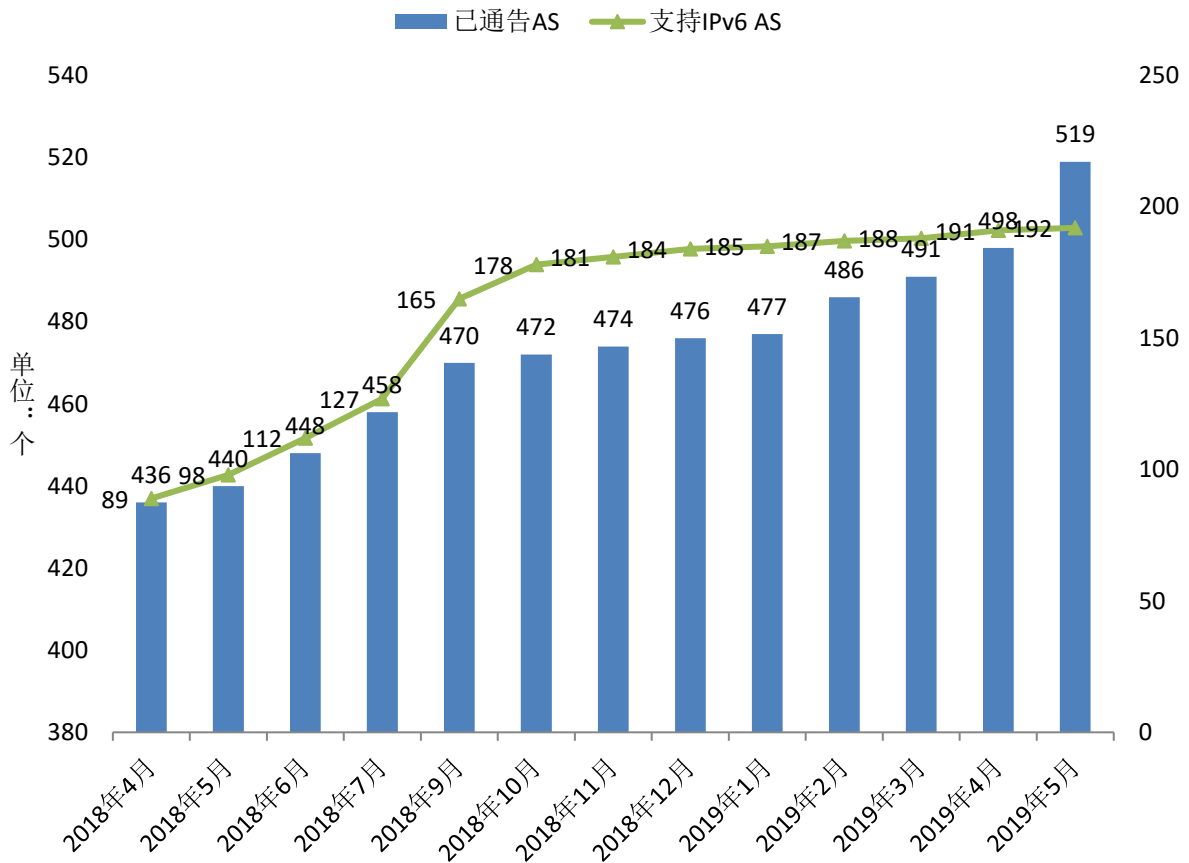
2019.5

图 3 我国 IPv6 地址数量增长情况

《行动计划》发布以来，我国 IPv6 地址储备量大幅增长，跃居全球第一。随着 5G 产业化进程的加快，工业互联网和物联网的发展，垂直行业和基础电信企业纷纷加大了地址储备。2018 年 8 月，中国石油为推动企业工业互联网发展，申请 /20 的 IPv6 地址；2018 年 12 月，中国电信分别申请了 /19、/20 两段 IPv6 地址，为 5G 商用化储备地址；2019 年 1 月和 2 月，教育网分别申请了 /20 和 /21 两段 IPv6 地址，以满足日益增长的地址需求。

## 二、IPv6 自治系统（AS）数量

截至 2019 年 5 月，我国共申请 AS 码号数量为 1637 个，其中已在互联网中通告的 AS 数量为 519 个。在已通告的 AS 中，支持 IPv6 的 AS 数量为 192 个，占比 36.99%，增长趋势如图 4。



数据来源：国家 IPv6 发展监测平台

2019.5

图 4 我国已在互联网中通告的 AS 数量趋势

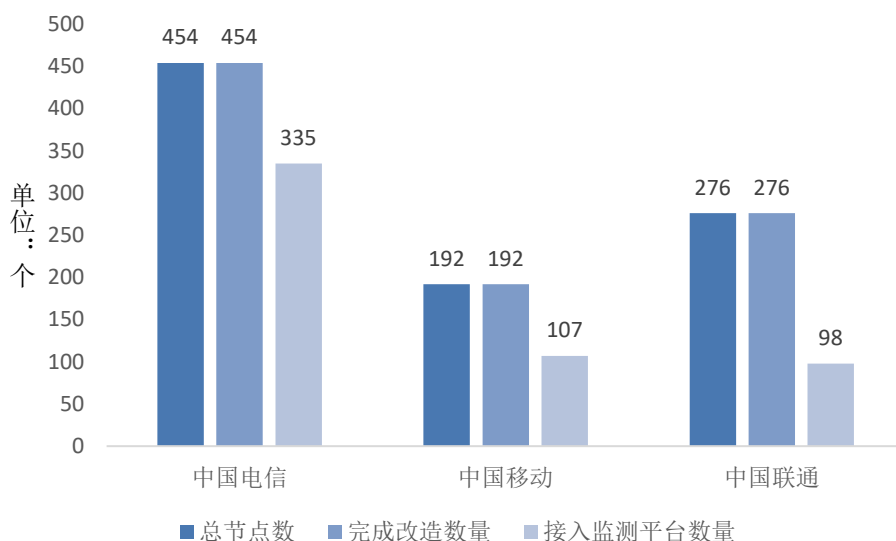
AS 数量反应了目前我国网络发展程度。趋势表明，随着支持 IPv6 的 AS 数量不断提升，我国越来越多的网络完成了 IPv6 改造。

## 第四章 云端就绪度

云端就绪度反映我国应用基础设施的 IPv6 支持就绪程度。截至 2019 年 5 月，三大基础电信企业的超大型、大型及中小型 IDC<sup>1</sup> 已经全部完成了 IPv6 改造。三大基础电信企业的递归 DNS 全部完成双栈改造并支持 IPv6 域名记录解析。云服务企业、CDN 企业也加快了 IPv6 的改造进度，但改造速度有待提升。

### 一、数据中心（IDC）

基础电信企业计划改造 IDC 节点数共计 922 个，截至 2019 年 5 月，已经完成全部 922 个 IDC IPv6 改造<sup>2</sup>，已有 540 个 IDC 接入国家 IPv6 发展监测平台。具体情况如图 5。



数据来源：企业上报及国家 IPv6 发展监测平台

2019.5

图 5 基础电信企业 IDC 改造情况

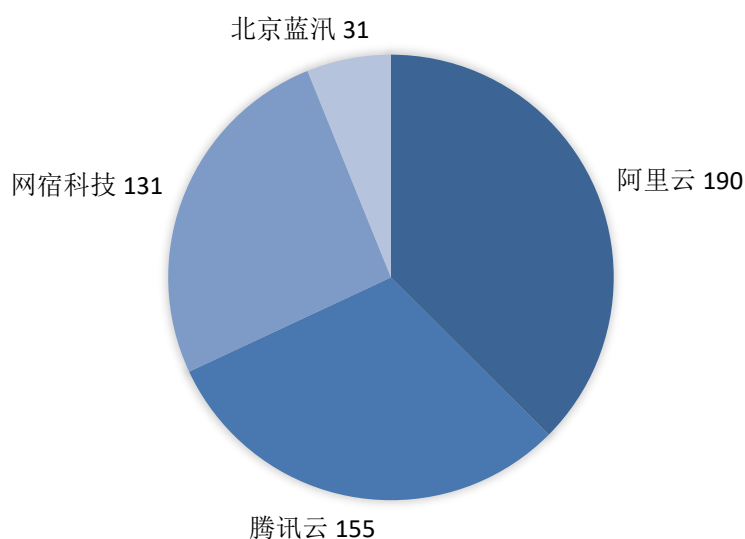
### 二、内容分发网络（CDN）

截至 2019 年 5 月，典型 CDN 企业全国支持 IPv6 的 CDN 节点数超过 500 个<sup>2</sup>，IPv6 本地部署率平均<sup>3</sup>超过 60%，已有 35 个 CDN 节点接入国家 IPv6 发展监测平台。CDN 企业支持 IPv6 的节点数情况如图 6。

1 超大型数据中心是指规模大于等于 10000 个标准机架的数据中心；大型数据中心是指规模大于等于 3000 个标准机架小于 10000 个标准机架的数据中心；中小型数据中心是指规模小于 3000 个标准机架的数据中心。此处标准机架为换算单位，以功率 2.5 千瓦为一个标准机架。

2 数据来源：企业上报。

3 指 CDN 企业在全国 31 个省（含直辖市、自治区）中，部署了本地 CDN 服务节点的省市自治区的占比。



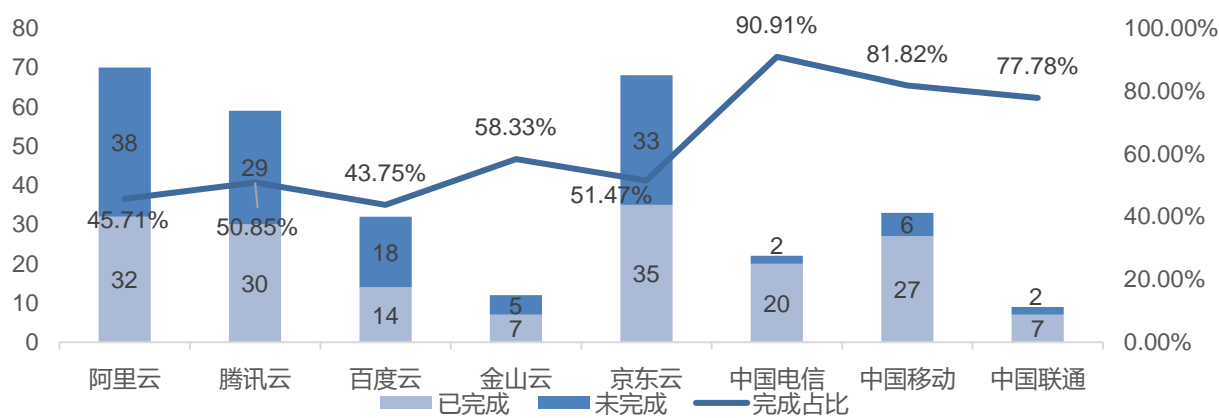
数据来源：企业上报

2019.5

图 6 CDN 企业改造情况

### 三、云服务平台

截至 2019 年 5 月,典型云服务企业加快主要云产品 IPv6 改造,平均改造率超过 60%,开始对外提供 IPv6 服务。具体情况如图 7。



数据来源：企业上报

2019.5

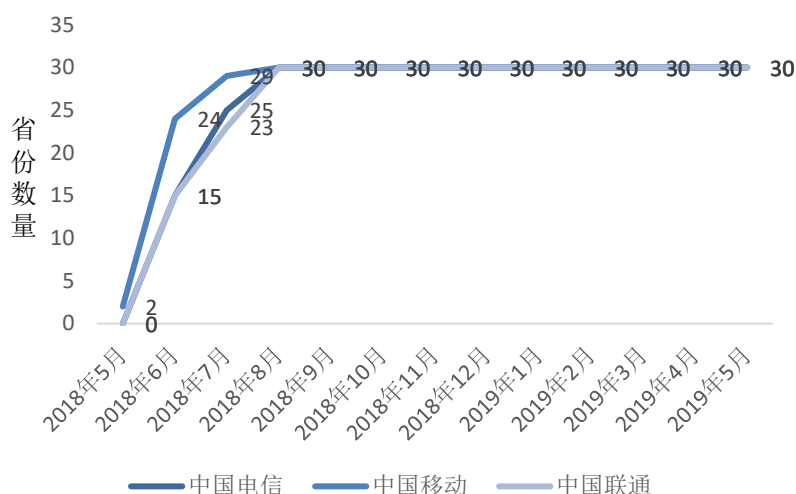
图 7 云服务平台改造情况

## 第五章 网络就绪度

网络就绪度反映我国网络基础设施的 IPv6 支持就绪程度。截至 2019 年 5 月，三大基础电信企业的 LTE 网络、城域网已基本完成 IPv6 改造，并为用户分配 IPv6 地址。

### 一、LTE 网络

截至 2019 年 5 月，中国电信、中国移动和中国联通均完成了全国 30 个省的 LTE 网络 IPv6 改造。完成 IPv6 改造的省份数量如图 8。



数据来源：企业上报

2019.5

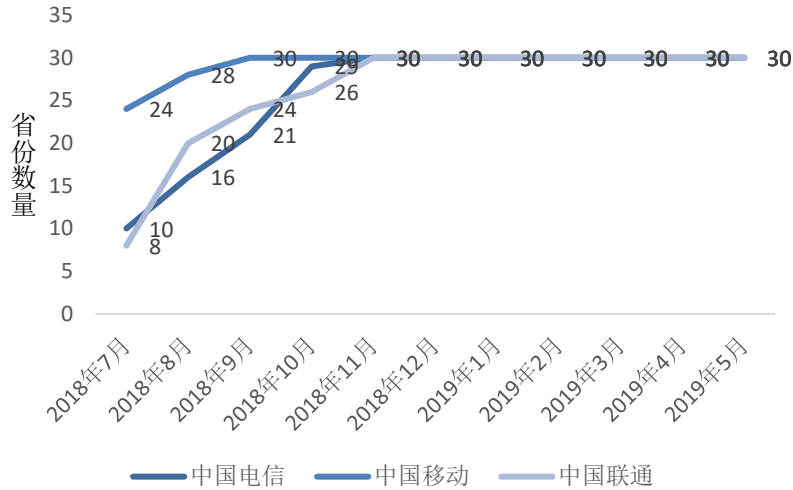
图 8 LTE 网络 IPv6 改造情况

### 二、固定网络

固定网络包括骨干网、城域网及骨干直联点。

截至 2019 年 5 月，中国电信、中国移动和中国联通的骨干网设备已全部支持 IPv6，并全面开启 IPv6 承载服务；中国电信、中国移动和中国联通均完成全国 30 个省城域网网络 IPv6 改造。完成 IPv6 改造的省份数量如图 9。

截至 2019 年 6 月，13 个骨干网直联点已经全部实现了 IPv6 互联互通，中国电信、中国移动、中国联通、中国广电、教育网和科研网累计开通 IPv6 网间带宽 6.39Tbps；骨干直联点 IPv6 流量与已开通节点带宽比例小于 3%，占比较低，空闲资源较多，利用率不高。



数据来源：企业上报

2019.5

图9 城域网 IPv6 改造情况

### 三、国际出入口

截至 2019 年 5 月，三大基础电信企业已开通 IPv6 国际出入口带宽 100Gbps。目前国际出入口 IPv6 总流量达到 80.45Gbps，达到已开通总带宽的 80%，接近拥塞状态，需加快扩容升级 IPv6 国际出入口带宽。国际出入口建设情况如表 2。

表 2 国际出入口建设情况

国际出入口点	运营商	国际出入口带宽
上海	中国电信	20Gbps
	中国联通	10Gbps
	中国移动	50Gbps
北京	中国联通	20Gbps

数据来源：企业上报

2019.5



## 第六章 终端就绪度

终端就绪度反映我国 LTE 终端和固定终端 IPv6 支持就绪程度。截至 2019 年 5 月，市场主流 LTE 终端、固定宽带接入终端均已支持 IPv6，终端的 IPv6 生态环境日趋完善。

### 一、LTE 终端

在 LTE 移动终端方面，国内市场占比较大的 10 个品牌，2018 年新发布的机型和系统版本已具备 IPv6 支持能力。苹果终端在 iOS 12.1 版本后，安卓终端在 Android 8.0 版本后，已全面支持 IPv4/IPv6 双栈协议。主流 LTE 移动终端 IPv6 支持情况如表 3。

表 3 主流 LTE 移动终端 IPv6 支持情况

品牌	产品描述	操作系统是否支持 IPv6	WIFI 环境	移动数据环境	
			是否支持 IPv6	是否支持 IPv6	默认网络接入点协议设置
 Apple	iOS 12.1	支持	支持	支持	IPv4/v6
 HUAWEI 华为  HONOR 荣耀	Android 6.0/7.0/8.0	支持	支持	支持	IPv4/v6
 SAMSUNG 三星	Android 7.0	支持	支持	支持	IPv4/v6
 OPPO	Android 7.0	支持	支持	支持	IPv4/v6
 VIVO	Android 7.0	支持	支持	支持	IPv4/v6
 小米	Android 6.0/7.0/8.0	支持	支持	支持	IPv4/v6
 ZTE 中兴	Android 7.0	支持	支持	支持	IPv4/v6
 一加	Android8.0	支持	支持	支持	IPv4/v6
 MEIZU 魅族	Android 6.0/7.0	支持	支持	支持	IPv4/v6

数据来源：国家 IPv6 发展监测平台

2019.5

## 二、固定终端

固定终端包括智能家庭网关及家庭无线路由器。

在智能家庭网关方面，三大基础电信企业 2018 年以来集采的机型已全面支持 IPv6，目前正在逐步开展在网存量家庭网关的升级工作。

在家庭无线路由器方面，目前市售的主流无线路由器，对 IPv6 的支持程度较差。中国信息通信研究院选取了市场占有率较大的 9 个品牌共 13 款样品进行了 IPv6 支持度评测，其中支持 IPv6 的设备有 6 款。在支持 IPv6 的家庭无线路由器中，IPv6 管理功能较弱，均不支持查看 IPv6 用户信息。具体支持度情况如表 4。

表 4 主流家庭无线路由器 IPv6 支持情况

序号	品牌	型号	是否支持 IPv6
1	普联 (TP-LINK)	TL-WDR5620	不支持
2	腾达	AC11	不支持
3	小米	4A 千兆版	不支持
4	360	V4	不支持
5	友讯 (D-Link)	DIR-823G	不支持
6	新华三 (H3C)	H3C Magic R200	不支持
7	水星	D128G	不支持
8	华为荣耀	X2	支持
9	网件	R6400	支持
10	小米	4	支持
11	华为	WS5200	支持
12	华为荣耀	2	支持
13	华为	WS5100	支持

数据来源：国家 IPv6 发展监测平台

2019.5

## 三、通用操作系统

在操作系统方面，主流的移动操作系统、桌面操作系统和服务器操作系统已基本支持 IPv6，但在获取 IPv6 地址和 DNS 信息的方式上有所差异。具体情况如表 5。

表 5 终端操作系统 IPv6 支持情况

操作系统		默认支持 IPv6	是否支持 DHCPv6	是否支持 ND RDNSS
Android 7.0/8.0		支持	不支持	支持
Apple iOS 12.1		支持	支持	支持
Fedora 25		支持	支持	支持
CentOS 6/7		支持	支持	支持
RHEL 6.5		支持	支持	支持
Ubuntu 16.10/17.04		支持	支持	支持
Debian 9.2		支持	支持	支持
FreeBSD 11.1		支持	需插件支持	支持
AIX 7.1		支持	支持	不支持
HP-UXB.11.31		支持	支持	支持
Solaris 10		支持	支持	支持
SUSE Linux Enterprise 10		支持	支持	支持
macOS 10.13		支持	支持	支持
Windows	Windows XP	不支持	需插件支持	不支持
	Windows Vista	支持	支持	不支持
	Windows 7	支持	支持	不支持
	Windows 8/8.1	支持	支持	不支持
	Windows 10	支持	支持	不支持
	Windows Server 2008	支持	支持	不支持
	Windows Server 2012	支持	支持	不支持

数据来源：国家 IPv6 发展监测平台

2019.5

## 第七章 应用可用度

应用可用度反映我国 IPv6 网站和移动互联网应用部署的情况。监测结果表明,政府、中央企业网站改造进度较好,充分发挥了示范引领作用;中央和省级新闻网站系统 IPv6 支持率较低,改造亟待提速;商业网站及应用改造明显加速,但由于改造周期较长、牵涉环节较多,改造广度和深度有待提升。

### 一、商业网站及应用

截至 2019 年 6 月,国内用户量排名前 50 位的商业网站及移动应用中,可通过 IPv6 访问的共有 40 家。据国家 IPv6 发展监测平台显示,当前我国网络基础设施、应用基础设施 IPv6 改造比较深入,已分配 IPv6 地址的宽带用户数初具规模,但总体 IPv6 流量仍旧偏低。目前支持 IPv6 的网站及应用,大部分是首页可达,更深层次的链接还未支持 IPv6 访问,后续需加大 IPv6 改造深度。排名前 50 位的商业网站及移动应用支持度情况如表 6 (下述排名不分先后)。

表 6 排名前 50 位的商业网站及移动应用支持度情况

序号	网站及应用名称	PC 端		移动 APP	
		域名	监测结果	版本	监测结果
1	腾讯网/腾讯新闻	www.qq.com	支持	5.8.30	支持
2	新浪网/新浪新闻	www.sina.com.cn	支持	7.18.2	不支持
3	搜狐网/搜狐新闻	www.sohu.com	支持	6.2.4	支持
4	网易网/网易新闻	www.163.com	支持	57.3	不支持
5	凤凰网/凤凰新闻	www.ifeng.com	支持	6.6.1	支持
6	今日头条	www.toutiao.com	不支持	7.3.1	支持
7	新浪微博	weibo.com	支持	9.7.0	支持
8	微信	2.6.6	不支持	7.0.4	不支持
9	QQ	9.0.8	不支持	8.0.8	不支持
10	豆瓣	www.douban.com	不支持	6.17.0	不支持
11	知乎	www.zhihu.com	不支持	6.3.0	不支持
12	爱奇艺	www.iqiyi.com	支持	10.6.6	支持
13	优酷视频	www.youku.com	支持	7.6.14	支持

序号	网站及应用名称		PC 端		移动 APP	
			域名	监测结果	版本	监测结果
14	腾讯视频		v.qq.com	不支持	7.2.0	支持
15	搜狐视频		tv.sohu.com	支持	7.2.83	支持
16	哔哩哔哩		www.bilibili.com	不支持	5.44.0	支持
17	秒拍		www.miaopai.com	支持	7.2.50	支持
18	斗鱼直播		www.douyu.com	不支持	5.9.3	支持
19	淘宝		www.taobao.com	支持	8.9.0	支持
20	天猫		www.tmall.com	支持	8.9.1	支持
21	京东		www.jd.com	支持	8.1.2	支持
22	唯品会		www.vip.com	支持	6.47.3	不支持
23	苏宁易购		www.suning.com	不支持	7.7.7	支持
24	蘑菇街		www.mogujie.com	不支持	12.3.0	支持
25	小米商城		www.mi.com	支持	4.5.1	支持
26	百度搜索		www.baidu.com	不支持	11.10.0	不支持
27	360 搜索		www.so.com	不支持	5.1.6	支持
28	搜狗搜索		www.sogou.com	不支持	6.9.5.0	不支持
29	腾讯 游戏	华夏 手游	hx.qq.com	支持	2.2.1	支持
30	网易 游戏	实况俱 乐部	无	无	5.2.0	支持
31	完美 世界	赤壁	sg.wanmei.com	支持	无	无
		射雕	sd.laohu.com	支持	1.7.31	不支持
32	三七 互娱	官网	www.37.com	支持	无	无
		永恒纪元	game.37.com/yhjy	不支持	3.49.1	不支持
		血盟荣耀	www.37.com/xmry	支持	无	无
33	360 浏览器		10.0.1542.0	支持	8.2.0.136	支持
34	搜狗浏览器		8.5.7.29343	支持	5.20.23	支持
35	QQ 浏览器		8.9.5.4614	支持	9.2.0	支持
36	UC 浏览器		6.2.4094.1	支持	12.4.2	支持
37	网易邮箱		mail.yeah.net	支持	6.14.2	不支持
38	QQ 邮箱		mail.qq.com	不支持	5.6.3	不支持

序号	网站及应用名称	PC 端		移动 APP	
		域名	监测结果	版本	监测结果
39	迅雷	10.1.8.216	支持	6.00.2	支持
40	应用宝	sj.qq.com	不支持	7.3.8	支持
41	百度手机助手	shouji.baidu.com	不支持	9.2.2	不支持
42	360 手机助手	zhushou.360.cn	支持	8.0.86	不支持
43	小米应用商店	app.mi.com	支持	9.3.12	支持
44	支付宝	www.alipay.com	支持	10.1.68	支持
45	美团网	www.meituan.com	不支持	9.14.601	支持
46	大众点评	www.dianping.com	不支持	10.14.12	支持
47	携程网	www.ctrip.com	不支持	8.3.0	支持
48	滴滴出行	www.didiglobal.com	支持	5.2.56	不支持
49	百度地图	map.baidu.com	支持	10.17.2	不支持
50	高德地图	www.amap.com	支持	9.02.0	支持

数据来源：国家 IPv6 发展监测平台

2019.6

## 二、政府网站

截至 2019 年 6 月，全国 91 家省部级政府网站中，主页可通过 IPv6 访问的网站共有 83 家，占比为 91.2%。

## 三、中央企业网站

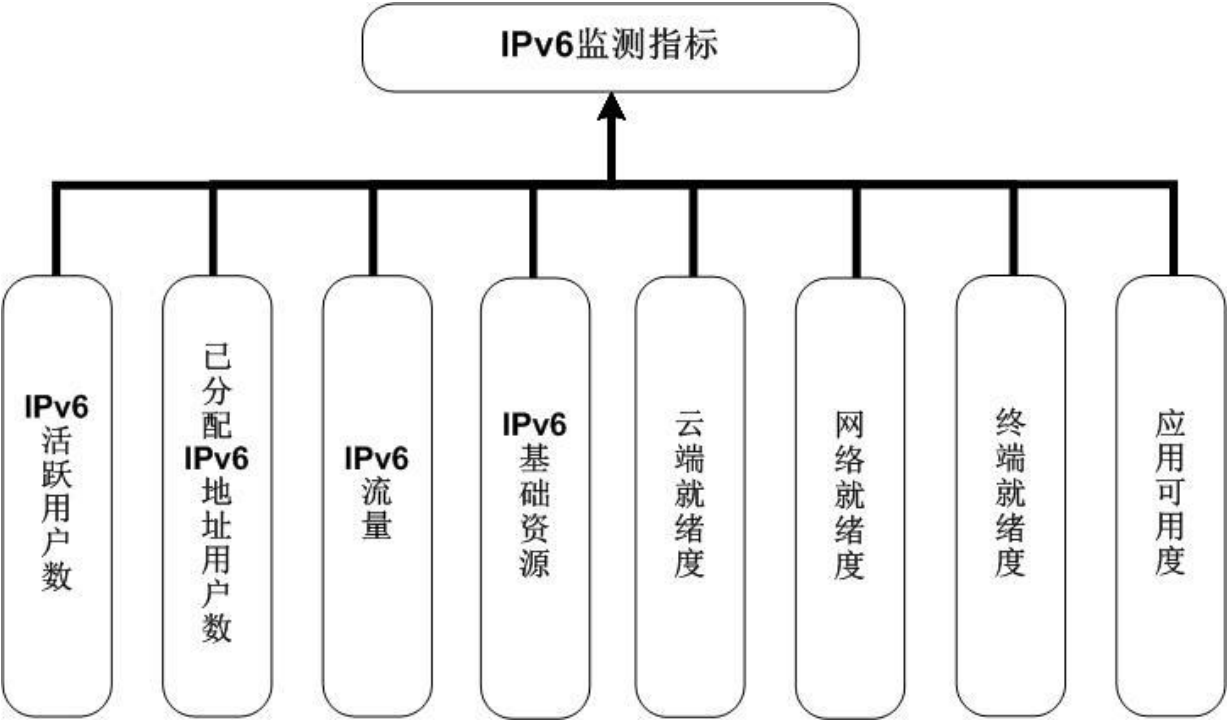
截至 2019 年 6 月，全国 96 家中央企业网站中主页可通过 IPv6 访问的网站有 77 个，占比为 80.2%。

## 四、中央重点新闻媒体网站

截至 2019 年 6 月，13 家中央重点新闻媒体网站中主页可通过 IPv6 访问的网站共有 2 家，占比为 15.4%。

# 附录 IPv6 监测指标体系

本白皮书的监测指标如附图 1。



附图 1 IPv6 监测指标

监测指标的设计遵循以下原则：

**针对性。**面向《行动计划》的落地实施，指标的设置涵盖《行动计划》的各项目标和重点任务。

**科学性。**指标设置力求科学全面，覆盖 IPv6 规模部署涉及的各个环节，包括活跃用户、分配地址用户、流量、基础资源、云端、网络、终端、应用等，能够综合客观反映我国 IPv6 发展情况。

**客观性。**指标的设置均考虑数据的可获得性，获取途径包括企业上报、在线监测、实验室检测等，随着监测手段的健全完善，力争实现数据均来源于客观的监测及检测数据。