



# 迎接党的十九大特刊



行业  
点击

## 信息通信

党的十八大以来,我国网速成倍提升,资费大幅下降,城乡数字鸿沟进一步缩小,信息通信业核心技术不断取得突破,产业体系日渐完善

党的十八大以来,我国信息通信业核心技术不断取得突破——

# 跨越式发展引领时代巨变

经济日报·中国经济网记者 黄鑫



在沪昆高铁云南段一条长达5公里的隧道里,一辆和谐号动车以300公里的时速疾驰而过,随着高铁一起“飞”的还有每秒高达80.23Mb的网速。隧道里实现如此高的理论下载速率,在高铁线路上还是首次。

5年来,我国信息通信业网络速度成倍提升,网络资费大幅下降,城乡数字鸿沟进一步缩小。同时,以4G、5G为代表的信息领域创新能力持续提升,核心技术不断取得突破,现代信息技术产业体系日渐完善。

### 供给能力显著增强

“十八大以来,我国信息通信业供给能力显著增强,网络能力持续升级,网络速率不断提高。”中国信息通信研究院政策与经济研究所工程师左铠瑞说。

据工信部统计,在固定宽带网络方面,截至2017年6月份,全国固定宽带平均接入速率超过52兆比特/秒,是2014年底的7.9倍,提前实现了到2017年达到30兆比特/秒的目标要求;建成光缆线路长度达3406万公里,比2012年底翻了一番多,全面建成光网城市,光纤宽带用户占比提升到81%,居全球首位。

在移动宽带网络方面,截至2017年6月份,我国移动互联网用户接入流量达1591兆,比去年同期增长125%,是2012年的近15倍。我国移动

互联网进入“G比特”消费时代。建成全球规模最大的4G网络,4G基站总数达299万个,4G用户总数达8.9亿户,在移动电话用户中的渗透率达65%。用户平均体验速率从3G时代的4兆比特/秒提升到13.5兆比特/秒。

用户结构持续升级。数据显示,我国光纤宽带用户占固定宽带用户比重快速提升。2013年至2016年的比重分别为21.6%、34.1%、56.1%和76.6%。截至今年8月份,中国光纤用户占比达82.3%。2014年4G正式商用后,我国4G用户规模迅速扩大,目前达9.3亿户,占全球4G用户总数的比重超40%。

“中国光纤宽带已达全球先进水平,4G网络也在后发赶超。”据左铠瑞介绍,目前,我国地级市已基本建成光网城市,具备百兆以上接入能力。全国4G基站实现了城区、县城深度覆盖,乡镇和重点行政村基本覆盖。从固定宽带用户平均下载速率和4G网络平均下载速率来看,中国已进入网速较快国家行列。

### 弥补城乡数字鸿沟

四川凉山州支尔莫乡阿特勒村被称为“悬崖村”,村里与外界的联系,一直依靠一条沿着悬崖陡壁垂直而下的800多米长的山路。就是在这样自然条件恶劣的地方,靠着肩背手提,今年春节前夕,中国电信为“悬崖村”开通了一条“信息高速

路”——100M光纤宽带、4G网络和IPTV4K超高清电视。“信息高速路”的开通让村民打上了电话,用上了高速宽带,看上了4K高清的电视节目。

近年来,工信部持续实施“宽带中国”专项行动,狠抓网络提速降费,推进全光网城市建设,推动企业持续降费,取消手机国内长途漫游费,降低中小企业专线接入费用,努力提升人民群众获得感。“其中,电信普遍服务补偿机制取得实质性进展,初步形成了中央、地方和企业共同促进农村宽带建设的格局。今年已下达约34亿元中央财政补贴资金,全国行政村通宽带比例提升至96%。”左铠瑞介绍说。

据了解,2015年以来,工信部、财政部组织实施了三批电信普遍服务试点,支持全国27个省(区、市)约13万个行政村开展光纤宽带建设和升级改造。三批试点建设完工后,将提前实现国家“十三五”规划纲要提出的全国98%行政村光纤通达和90%以上贫困村覆盖宽带网络的目标。

试点工作中突出加大了对贫困地区的政策倾斜。在宽带建设方面,以推进11.7万个建档立卡贫困村通宽带为目标任务,加快贫困村光纤网络覆盖步伐,三批试点共部署实施了4.3万个贫困村通光纤。在网络资费方面,鼓励基础电信企业面向贫困地区和贫困群体推出优惠网络资费套餐,明确要求电信普遍服务试点地区网络资费不得高于其他地区。

党的十八大以来,不仅是贫困地区,中国整体网络资费水平都在持续下降。左铠瑞分析说,以移动数据为例,目前,我国移动数据流量平均价格每GB约为28元,仅为2013年的五分之一。从全球来看,我国固定宽带资费处于中游偏低水平;移动流量价格处于较低水平。

工信部公开的数据显示,在固定宽带资费方面,2015年至2016年全国用户接入总带宽增长了10倍,资费水平降幅达86.2%,用户月均支出减少22.8%。在移动宽带资费方面,降幅达64.7%;手机用户上网总流量增长3.7倍,月均支出仅增加26%。

### 5G有望领跑世界

在日前召开的2017年中国国际信息通信展览会的高峰论坛上,工信部通信发展司司长闻库表示,中国5G第二阶段测试已基本上“小学”快毕业了,即将升入“中学”——迎来第三阶段测试。

据了解,在中国5G第二阶段测试中,中国通信企业和外国知名通信巨头同台竞技,表现优异。其中,华为和中兴的各项测试指标完成最好。5G时代,中国通讯企业有望实现领跑世界。

5年来,我国通信业以创新驱动5G发展,突破关键技术,加快开展技术试验,取得了令人瞩目的阶段性成果。据了解,我国5G技术研发试验分为关键技术试验、技术方案测试和系统测试三个阶段。目前,第二阶段测试中面向5G新空口的无线技术测试已顺利完成。测试结果表明,利用现有5G新空口的关键技术和方案设计,可全面满足国际电信联盟所确定的峰值速率、时延、用户连接能力、流量密度等性能指标需求。2017年底前还将完成网络部分的测试。第三阶段试验将于2017年底、2018年初启动,遵循5G统一的国际标准,并基于面向商用的硬件平台,开展相关互联互通测试,计划在2018年底前完成。

不仅是5G,“5年来,我国通信产业依托大国市场优势,坚持创新驱动,实现了跨越式发展。TD-LTE成为国际4G主流标准,目前全球已有56个国家部署了98个TD-LTE网络。5G标准研究进入世界领先行列,预计2020年正式商用。通信设备、终端产品实现从中低端迈向中高端水平。华为、VIVO、OPPO的终端出货量进入全球前5,带动我国手机基带芯片实现25%的占有率和28纳米工艺的量产。”左铠瑞骄傲地说。

图① 日前召开的2017年中国国际信息通信展览会上,5G成为各大厂商展示的主题。

图②、图③ 铁塔工人在安装通信铁塔基站。为减少通信领域铁塔重复建设而成立的中国铁塔股份有限公司,3年来累计投资超过1200亿元,完成塔类建设项目158.4万个。

图④ 图为海南的通信基站,被装点得像椰子树一样,融入了自然环境。 本报记者 黄鑫摄



中兴通讯首席科学家向际鹰:

## 尽早把5G带入百姓生活

“速”增长。3大运营商在这5年间不遗余力地进行宽带普及、宽带提速和宽带降费,已经实现了比国际水平更高质量的覆盖和速率,提升了人们生产生活的便利度和高效性。

宽带的发展也使中国的国际地位进一步提升。国家的“一带一路”建设、“互联网+”战略等,进一步夯实了电信领域增长的基础。在此基础上,以中国移动为代表的国内运营商在国际上已经拥有了强大的影响力,甚至在部分领域成为主导力量。

与此同时,中兴和华为已然成长为两大通讯巨头,不仅在国内市场占据主导地位,在国际上也颇具

影响力。在大力推进4G发展和建设的同时,中国厂商已经先期进行了5G技术的研究和产品开发。其中,中兴通讯已完成了国家5G测试并与中国移动合作实现了5G端到端网络的预商用验证。在5G标准领域,中国力量在5G网络架构等核心技术领域已引领全球,且在3GPP(第三代合作伙伴计划)各工作组领导席位中也出现了越来越多的中国面孔。

中国的“新四大发明”和互联网经济走在全球前列,使得5G有着巨大的需求、坚实的技术基础和强大的驱动力。目前,国际上还没有哪个国家和地区有这么大规模地组织5G测试和验证,中国现在已完成

了5G试验第二阶段测试,中兴通讯是测试中唯一提供全系列设备、参与7大场景测试的厂家。

当前,5G正在阔步前行,它将以全新的网络架构,提供至少10倍于4G的峰值速率、毫秒级的传输时延和千亿级的连接能力,开启万物广泛互联、人机深度交互的新时代。5G将全面构筑经济社会数字化转型的关键基础设施,从线上到线下、从消费到生产、从平台到生态,推动我国数字经济发展迈上新台阶。中兴通讯将携手全球合作伙伴共同努力,以求尽早将5G带入我们的生活。

(本报记者 黄鑫整理)

### 说说“我的获得感”



近5年来,我最深刻的感受就是,中国的移动通讯发展实现了“飞

砥砺奋进的5年

中国动力