

1—8月我国移动互联网累计流量同比增速96.5%

工信部运行监测协调局

总体运行情况

电信业务收入与去年同期规模相当。1—8月，电信业务收入累计完成8881亿元，同比下降0.02%，降幅较1—7月缩小0.13个百分点。

固定通信业务收入增长平稳。在固定宽带接入用户规模稳步扩大的带动下，1—8月，三家基础电信企业实现固定通信业务收入2800亿元，同比增长9.5%，在电信业务收入中占31.5%；实现移动通信业务收入6081亿元，同比下降3.9%，降幅较1—7月收窄0.2个百分点，占电信业务收入的68.5%。

数据及互联网业务保持小幅增长态势。1—8月，三家基础电信企业完成数据及互联网业务收入1441亿元，同比增长3.1%，在电信业务收入中占16.2%，拉动电信业务收入增长0.49个百分点。完成移动数据及互联网业务收入4078亿元，同比增长0.4%，扭转1—7月同比下降的趋势，在电信业务收入中占45.9%，拉动电信业务收入增长0.19个百分点。

固定增值及其他收入保持较快增长。电信企业积极发展互联网数据中心、大数据、云计算、人工智能等新兴业务，拉动固定增值及其他业务的收入较快增长。1—8月，三家基础电信企业完成固定增值业务收入为954亿元，同比增长26.6%，拉动电信业务收入增长2.25个百分点。

电信用户发展情况

4G用户在移动电话用户中的占比稳步提高。截至8月底，三家基础电信企业的移动电话用户总数达15.96亿户，同比增长3.8%，较7月末增加491万户。其中，4G用户规模为12.57亿户，占移动电话用户的78.8%，占比较上年末提高4.4个百分点。

固定互联网宽带接入用户规模稳步扩大，百兆以上宽带用户占比近八成。截至8月底，三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达4.43亿户，比上年末净增3590万户。其中，光纤接入(FTTH/O)用户4.04亿户，占固定互联网宽带接入用户总数的91.2%。宽带用户持续向高速率迁移，100Mbps及以上接入速率的固

定互联网宽带接入用户达3.52亿户，占总用户数的79.4%，占比较上年末提高9.1个百分点。“双G双提”工作稳步推进，固定宽带迈入千兆时代，至2019年8月底，全国1000M以上接入速率的固定互联网宽带接入用户达50.9万户。

IPTV用户规模稳步扩大。截至8月底，三家基础电信企业发展手机上网用户规模保持为13.14亿户，对移动电话用户的渗透率为82.3%。IPTV(网络电视)用户规模稳步扩大，总用户数达2.88亿户，比上年末净增3290万户，对固定宽带用户的渗透率为65%，较上年末提升2.3个百分点。

电信业务使用情况

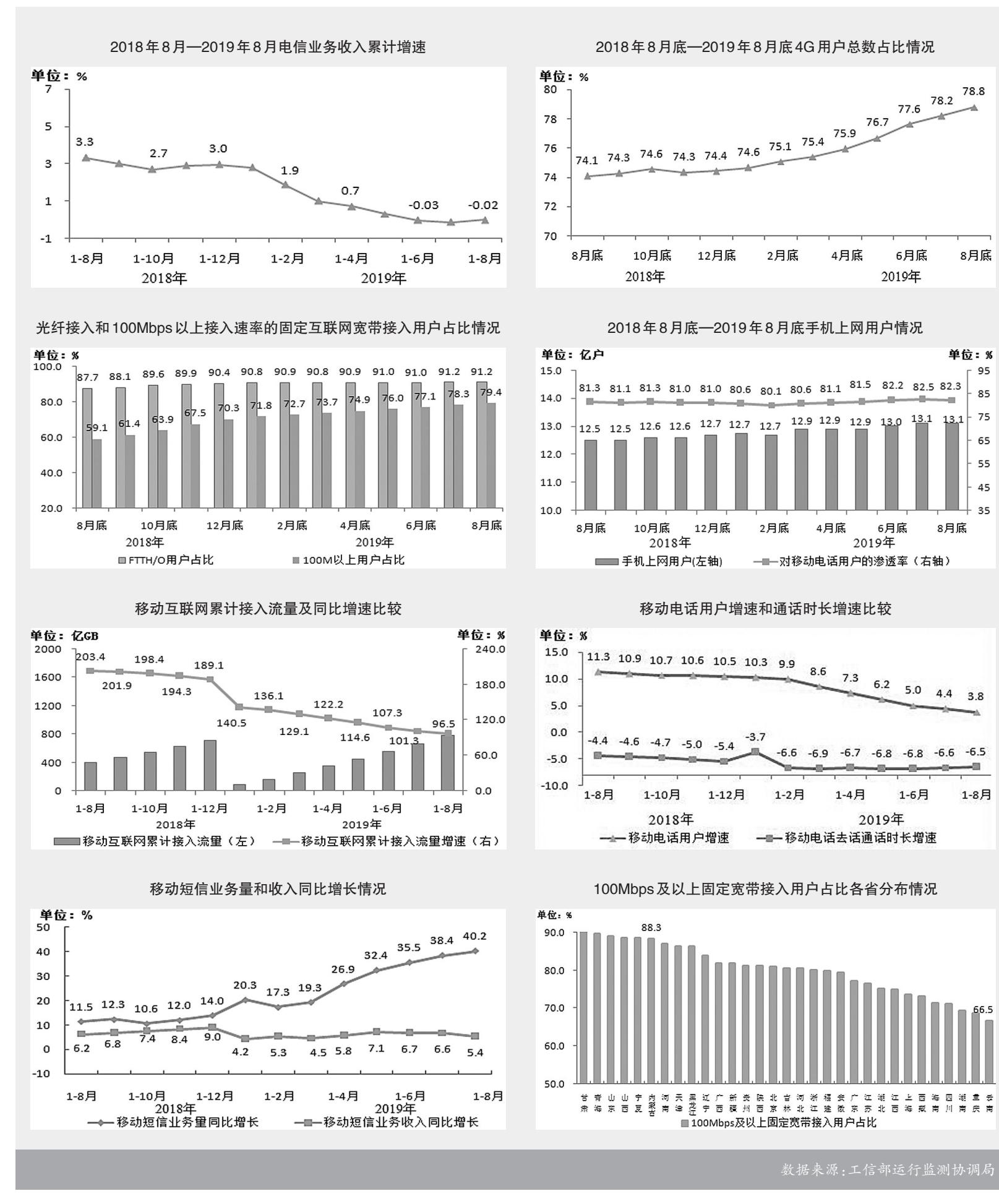
移动互联网流量增速回落至两位数。1—8月，移动互联网累计流量达777亿GB，同比增速降至9.6%，其中通过手机上网的流量达到774亿GB，占移动互联网总流量的99.6%，同比增速降至98.9%。8月当月户均移动互联网接入流量(DOU)达到8.64GB，同比增速换挡，由上年末132.5%降至78.3%。

移动电话通话量持续下降。1—8月，移动电话去话通话时长完成16039亿分钟，同比下降6.5%，降幅较上年末扩大1.1个百分点，但比上半年收窄0.3个百分点；固定电话主叫通话时长完成820亿分钟，同比下降19.5%。

移动短信业务量和收入均保持较快增长。在服务登录和身份认证等服务普及和带动下，短信业务的业务量和收入保持同步增长。1—8月，全国移动短信业务量同比增长40.2%，移动短信业务收入完成269亿元，同比增长5.4%。

地区发展情况

东北部百兆以上固定宽带接入用户渗透率保持领先。截至8月底，东、中、西和东北部地区100Mbps及以上固定宽带接入用户分别达到15842万户、8347万户、8749万户和2250万户，占本地区固定互联网宽带接入用户总数的比重分别为80%、79.3%、77.3%、83.8%，东北部地区占比小幅领先。各省100Mbps及以上固定宽带接入用户占比差异继续缩小，甘肃、青海、山东、山西、宁夏和内蒙古居前六位，占比均超过88%。



数据来源：工信部运行监测协调局

我国对全球移动通信技术贡献突出

(上接第1版)

在这一标准的牵引和推动下，我国逐步建立起自己从天线、接入网设备、核心网设备到芯片、仪表和终端的移动通信产业链，并带动了一大波移动互联网应用。

“因为我国建立了产业链，建立了更大规模的应用基础，移动通信的总体成本进一步下降，使更多的人可以借助移动通信网推出移动通信应用，应用企业也由此发展起来。如果没有覆盖面积、覆盖质量都比较好的移动通信网，像抖音、电商这样的企业的爆发式发展则是难以想象的。”杨骅说。

近20年，我国抓住了移动通信的机遇，通过发展自主标准技术产业力量，逐步从跟随、突破到现在走到全球移动通信领先的位

置。“从客观来说，我们已经具备了引领和领先的能力，比如今天全球5G标准的统一，我们做了很多工作，促使曾经要出现分裂的标准又团结到一个架构下。”杨骅说，“我们还积极推动完整5G，即独立组网(SA)模式的标准化、产业化工作。今年5G牌照发放后，运营商明确SA是5G发展中主要、核心技术状态，终端必须支持SA。在全球商用5G网都采用NSA时，我国推动向5G SA架构发展，我们称得上推动5G全面发展。”

移动通信高质量发展源于政策引导

移动通信是一个跑马圈地的市场，在第一代和第二代移动通信时期，我国是跟随着别人的发展脚步，但没有产业快速发展的机会。因此3G时变道超车，与欧美提出移动通信FDD体系不同，我们提出了TDD体制——TD-SCDMA，第一次在移动通信标准

体系中放入智能天线技术，这对后来移动通信技术发展有很大推动作用。

“智能天线技术在3G时很多人不认同，到4G时半数人认同了，到5G时基本都是TDD体制，这对全球移动通信技术发展都有很大贡献。”杨骅说，“TDD这种非对称的技术体制非常适合现在的移动互联网、移动物联网特点。智能天线的波束赋形能力可以大幅度提升系统能力，这种技术也从3G时简单的波束赋形，到4G时加入更丰富的波束赋形，5G时则是大规模天线阵列多波束赋形阶段，这为5G满足移动通信需要提供了技术支撑。”

杨骅说，从今天向前看，我国处于追赶别人的阶段，在这一阶段，我国企业对移动通信产业的贡献，一方面是使技术在产品上快速、低成本地实现，这相比欧美国家是有优势的，这是靠中国的聪明和勤劳实现的，这使更多人能更便宜地使用移动通信；另一方面是服务能力提高，我国企业在新网络建设中解决网络问题反应速度快、解决问题能力强，对全球范围内移动通信的普及和使用都有贡献。

杨骅认为，以3G阶段为起点，我国移动通信行业构建了创新链条：一方面是从产业链角度相互合作，另一方面是从创新链的角度，形成了技术、标准、产业化、开发、试验验证、试商用的创新链，现在这个链条也形成了一套有效的流程和组织方式。这两个链条(产业链、创新链)的形成有效地推动了我们国家移动通信从3G到4G、5G的持续性发展。

移动通信技术贡献突出

移动通信是一个跑马圈地的市场，在第一代和第二代移动通信时期，我国是跟随着别人的发展脚步，但没有产业快速发展的机会。因此3G时变道超车，与欧美提出移动通信FDD体系不同，我们提出了TDD体制——TD-SCDMA，第一次在移动通信标准

(上接第1版)

严群认为，Micro LED未来不仅仅作为显示器件，更多的作为集成性器件。在传统电视经营利润较低的情况下，彩电厂商也希望找到新的应用出海口。Micro LED是一个可以支撑很多传感器、集中很多功能的技术，新应用领域市场较大，这也是彩电厂商会瞄准这些方向的一个原因。

储于超表示，未来在Micro LED领域，彩电厂商与光电企业在超大显示领域会首先发生一个交集，过去传统彩电厂商锁定的领域多为50英寸、60英寸液晶屏或OLED屏，但是其若想切入Micro LED领域，一定从例如150英寸的超大屏入手。这样就会与深耕100英寸以上领域的光电企业发生交集。未来TCL、康佳等彩电厂商切入也会从超大显示屏领域下手，是否有办法能够将100英寸以上显示屏“搬入家中”，让消费者接受是下一步的挑战。

技术攻关仍在继续

Micro LED的芯片尺寸要微缩至100微米以下，对于传统工艺改变较大，把小芯片大批量转移到面板上，巨量转移技术以及巨量检测技术是亟待攻克的一个技术方向。且Micro LED仍然面临较多的量产工程问题，产业化进程还在进行中。

在与8K、5G等新技术的结合方面，“Micro LED与8K、5G现阶段会有一些交集，尤其在100英寸以上超大显示屏部分，8K相对容易实现，而5G则更多利用在室内商用空间搭配5G模组传输高解析度的影像。”储于超表示。Micro LED可以通过可见光通信实现高分辨率实时传输全高清4K影像，通信是Micro LED潜在的应用。严群认为，未来Micro LED不仅仅是显示，还是一个高度集成的半导体器件，把通信功能集成在其中。耿怡

表示，Micro LED与8K、5G、VR等技术具有很好的结合前景，但是短期内仍然难以产生实际效益。

国内与世界同步前进

目前，电视领域超大显示屏是国内厂商一个机遇，国内厂商对于液晶屏、8.5代线等的投入较大，也造成面板行业供需失衡的状态。通过一些差异化的产品和更好的技术来实现更高端的产品是每一家厂商想要实现的事情。Micro LED是为厂商带来差异化、技术升级的手段，是目前新技术带给厂商的“救命稻草”。

从世界范围来看，耿怡认为，Micro LED产业布局呈现“多点开花，亚太争先”的态势。除了在亚太这样传统的显示和LED发展区域外，美国、欧盟等其他国家和地区也都表现出来强烈的兴趣，也取得值得关注的成绩。“从研究方向看，亚太地区依托自己的显示和LED产业基础，研究方向更倾向于产业化，欧美等国主要集中在基础研究，同时积极开展与大公司的合作。”耿怡说。

储于超表示，国际巨头一条龙深耕Micro LED领域，从前端设计、设备制作、材料开发到专利申请，布局相对全面。而国内企业的思维比较偏向于购买设备、快速投产，因此许多关键技术走向成熟时很有可能被国际巨头卡住，因此这可能是国内厂商需要重新思考和布局的方面，如何在更前端的技术领域做更深入的布局研发也是需要国内厂商多琢磨的地方。

“Micro LED各个国家都在做，我国不是最领先的，但也不落后，基本是一个同步前进的位置。从更长远的角度来综合Micro LED技术，它不仅仅是显示的应用，还可以集成空间定位、交互、通信等技术，会实现完全不同的应用体验，未来会促成一个新业态。”严群表示。